

FOR THE PEOPLE
FOR EDUCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

050 43 V

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von

Prof. J. Victor Carus

in Leipzig.

III. Jahrgang. 1880.

No. 46—72.

Leipzig,

Verlag von Wilhelm Engelmann.

1880.

Inhaltsübersicht.

I. Litteratur.

- Geschichte 97. 145. 265. 385. 505. 573.
Hilfsmittel, Methode etc. 97. 145. 266.
385. 505. 573.
Sammlungen, Gärten etc. 98. 146. 266.
386. 506. 574.
Zeit- und Gesellschaftsschriften 98. 146.
267. 386. 506. 574.
Zoologie, Allgemeines 99. 149. 269. 389.
508. 576.
Biologie, vergl. Anatomie 100. 149. 270.
361. 389. 409. 508. 577.
Descendenztheorie 100. 150. 271. 409.
509. 577.
Faunen 100. 151. 272. 410. 509. 578.
Invertebrata 101. 151. 272. 411. 510. 579.
Protozoa 101. 151. 169. 272. 362. 411.
510. 579.
Spongiae 102. 169. 273. 412. 510. 579.
Coelenterata 102. 170. 273. 412. 510. 579.
Echinodermata 102. 171. 274. 413. 511.
580.
Vermes 102. 171. 275. 289. 362. 414. 512.
581.
Arthropoda 290. 415. 581.
Crustacea 103. 121. 172. 290. 415. 513.
581.
Myriapoda 174. 292. 417. 514. 582.
Arachnida 103. 174. 292. 417. 514. 529.
582.
Insecta 104. 175. 293. 362. 418. 529. 597.
Hemiptera 1. 105. 176. 294. 420. 530.
599.
Orthoptera 1. 105. 176. 295. 363. 420.
531. 600.
Pseudo-Neuroptera 2. 177. 295. 433. 531.
600.
Neuroptera 3. 106. 177. 295. 434. 532.
600.
Diptera 3. 106. 121. 177. 193. 296. 434.
532. 601.
Lepidoptera 4. 121. 193. 296. 363. 435.
532. 601.
Hymenoptera 8. 124. 196. 299. 313. 363.
437. 535. 603.
Coleoptera 8. 25. 125. 197. 313. 363. 438.
536. 604. 621.
Molluscoidea 28. 126. 199. 316. 440. 537.
623.
Bryozoa 28. 126. 199. 316. 440. 537.
623.
Brachiopoda 28. 126. 199. 316. 441. 537.
624.
Tunicata 199. 537. 624.
Mollusca 28. 126. 199. 217. 316. 363. 441.
457. 537. 624.
Vertebrata 32. 219. 320. 364. 458. 540.
626.
Pisces 33. 127. 220. 320. 337. 364. 459.
541. 553. 626.
Amphibia 49. 127. 221. 338. 364. 462.
554. 628.
Reptilia 50. 128. 222. 338. 462. 554.
629.
Aves 52. 73. 128. 222. 241. 339. 364. 463.
481. 554.
Mammalia 76. 129. 246. 344. 364. 482.
559.
Anthropologie 79. 129. 249. 347. 364.
484. 562.
Palaeontologie 81. 130. 250. 347. 367.
486. 563.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

- Albrecht, P., Über den Proatlas, einen zwischen dem Occipitale und dem Atlas der amnioten Wirbelthiere gelegenen Wirbel 450. 472.
- Asper, G., Beiträge zur Kenntnis der Tiefsee fauna der Schweizerseen 130. 200.
- Barfurth, D., Die ‚Leber‘ der Gastropoden ein Hepatopancreas 499.
- Beijerinck, M. W., Ein Beleg zu der von Dr. Adler entdeckten Heterogonie von Cynipiden 179.
- Benecke, B., Über die Entwickel. des Erdsalamanders (*Salamandra maculosa*) 13.
— Zur Metamorphose des Flussneunauges 329.
- Beneden, Ed. Van, De l'existence d'un appareil vasculaire à sang rouge dans quelques Crustacés 35. 55.
- Berger, E., Berichtigung 527.
- Blanchard, Raph., Réponse à Mr. le Dr. Berger 552.
— Sur la présence de l'épithélium vibratile dans l'intestin 637.
- Blomfield, Jam. E., The general features of the development of the Spermatozoa in the Vermes, Mollusca and Vertebrata 65.
- Boas, J. E. V., Lithodes und Pagurus 349.
- Boettger, Osc., Diagnoses Batrachiorum nov. insulae Madagascar 567.
— Diagnoses Reptil. et Batrach. novorum in insula Nossi-Bé lectorum 279.
— Ein für Deutschland neuer Frosch 551.
— Neue Krötenvarietät von den Balearen 642.
- Brandt, Al., Von den armenischen Alpenseen II. 111.
- Brauer, Frdr., Eine unbewusste Entdeckung Fritz Müller's 134.
- Braun, M., Zum Vorkommen von Flimmerepithel im Magen 568.
— Zur Naturgeschichte des Flunders 594.
- Breitenbach, W., Eine Beobachtung am Hymenopteren-Flügel 522.
- Brooks, W. K., The Embryology and Metamorphosis of the Sergestidae 563.
- Canestrini, Joh., Über ein sonderbares Organ der Hymenopteren 421.
- Carrière, Just., Berichtigung 430.
— Die Gattung *Pseudomarginella* v. Maltzan 637.
- Cattie, S. Th., Über die Genitalien der männlichen Aale und ihre Sexualunterschiede 275.
- Chołodkowsky, N., Über die Hoden der Schmetterlinge 115.
- Claus, C., Erklärung in Betreff der Prioritätsreclame des Herrn Ed. Van Beneden 106.
— Über Herz und Gefäßsystem der Stomatopoden 611.
— Zur Kenntnis der Organisation von *Seison* 548.
- Cobbold, T. Spenc., On the Rot in Sheep 257.
- Dewoletzky, R., Zur Anatomie der Nemertinen 375. 396.
- Drasche, Rich. v., Zur Kenntnis des Baues d. Segmentalorgane bei Echiuren 517.
- Ehlers, E., Berichtigung 429.
- Fraipont, Julien, Origine des Organes sexuels chez les Campanularides 135.
- Fraisse, P., Das Auftreten des *Branchipus Grubii* (von Dybowski) in der Umgebung von Würzburg 284.
— Eigenthümliche Structurverhältnisse im Schwanz erwachsener Urodelen 12.
- Fries, S., Über die Fortpflanzung von *Meles Taxus* 486.
- Gabriel, B., Zur Classification der Gregarinen 569.
- Giard, A., Quelques mots sur les Orthonectides 39.
- Goette, Al., Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte der Echinodermen 324.
— Ein neuer Hydroid-Polyp mit einer neuen Art der Fortpflanzung 352.
- Graaf, H. W. de, Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues der Geschlechtsorgane bei den Phalangiden 42.
- Gruber, Aug., Fortpflanzung bei *Euglypha alveolata* 582.
- Guillebeau, A., Ein Fall von spontanem Vorkommen des *Cysticercus* von *Taenia saginata* 21.
- Haase, Er., Ein neuer deutscher *Geophilus* 68.
— Zur Kenntnis der sibirischen Myriapoden 223.
- Hagen, H., Beitrag zur Kenntnis des Tracheensystems der Libellen-Larven 157.
— Kiemenüberreste bei einer Libelle; glatte Muskelfasern bei Insecten 304.
— Schädliche Insecten durch den Hefenpilz zu tödten 185.

- Heider, K., Abwehr 93.
- Hoffmann, C. K., Vorläufige Mittheil. zur Ontogenie der Knochenfische 607. 629. +
- Hubrecht, A. A. W., *Proneomenia Sluiteri* gen. et sp. n., eine neue archaische Molluskenform aus dem Eismeere 589.
- Zur Nemertinen-Anatomie 406.
- Joseph, G., Anat. u. biolog. Bemerkungen über *Actora aestuum* Meigen etc. 250.
- Über *Enchytraeus cavicola* n. sp. 358.
- Vorläufige Mittheilung über Innervation und Entwicklung der Spinnorgane bei Insecten 326.
- Kerschner, Ludw., Zur Entwicklungsgeschichte von *Hydra* 454.
- Koelliker, A., Die Entwicklung der Keimblätter des Kaninchens 370. 390.
- Krancher, O., Der Bau der Stigmen der Insecten 554.
- Krause, W., Über einen frühzeitigen menschlichen Embryo 283.
- Krukenberg, C. Fr. W., Über den Wassergehalt der Medusen 306.
- Laczkó, Karl, Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Tetrarhynchen, hauptsächlich des Nervensystems 427.
- Lankester, E. Ray, Observations on the microscopic anatomy of the medicinal Leech (*Hirudo medicinalis*) 85.
- On a fresh-water Medusa of the order Trachomedusae 321.
- Latzel, Rob., Beitrag zur Kenntnis der Geophiliden 546.
- Zwei neue mitteleuropäische Arten der Gattung *Lithobius* Leach 225.
- Loman, J. C. C., Beitrag zur Kenntnis des anatomischen Baues der Geschlechtsorgane bei den Phalangiden 90.
- Ludwig, Hub., Die Bildung der Eihülle von *Antedon rosacea* 470.
- Über eine lebendig gebärende *Chirodota* 492.
- Berichtigung 162.
- Metschnikoff, El., Über die intracelluläre Verdauung bei Coelenteraten 261.
- Zur Lehre über Insectenkrankheiten 44.
- Metschnikoff, O., Notiz üb. den Beckenbogen v. *Scaphirhynchus Hermanni* 21.
- Möbius, K., Medusen werden durch Frost getödtet 67.
- Müller, Fritz, *Palaeon Potiuna*. Ein Beispiel abgekürzter Verwandlung 152. Berichtigung 233.
- Nussbaum, Mor., Über die Entwicklung der samenableitenden Wege bei den Anuren 502.
- Über die Endigung der Wimpertrichter in der Niere der Anuren 514.
- Packard, A. S., jr., On the internal structure of the brain of *Limulus polyphemus* 306.
- Rauber, A., Die Gastrula der Wirbelthiere und die Allantois 180.
- Neue Fundstellen Vater-Pacinscher Körperchen am Menschen und Säugethier 635.
- Über secundären Dotter in der Keimblase von Säugethieren 591.
- Regalia, E., L'extrémité carpienne du *Cubitus* existe dans les Chéiroptères 519.
- Rehberg, Herm., Zwei neue Crustaceen aus einem Brunnen auf Helgoland 301.
- Reinhard, W., Zur Kenntnis der Süßwasser-Bryozoen 208.
- Repiachoff, W., Zur Kenntnis der *Bowerbankia*-Larven 260.
- Richiardi, S., La *Clupea sprattus* ed il *Lernaenicus sprattae* 612.
- Sopra due nuove specie di Crostacei parassiti 69.
- Sull'anatomia della Giraffa 92.
- Richters, Ferd., Zur Verbreitung des *Branchipus Grubii* 359.
- Rolleston, G., Note on the geographical distribution of *Limax agrestis*, *Arion hortensis* and *Fasciola hepatica* 400.
- On the Rot in Sheep 258.
- Schneider, A., Über Befruchtung 252.
- Über Befruchtung der thierischen Eier 426.
- Über die Auflösung der Eier u. Spermatozoen in den Geschlechtsorganen 19.
- Über die Nerven von *Amphioxus*, *Ammocoetes* und *Petromyzon* 330.
- Scott, W. B., Vorläufige Mittheilungen über die Entwicklungsgeschichte der *Petromyzonten* 422. 443.
- Simroth, Heinr., Über die systematische Zusammengehörigkeit von *Vitrina* und *Limax* 93.
- Sseliwanoff, A., Eine Bemerkung über '*Lithobius sibiricus*' Gerstfeldt's 541.
- Stöhr, Phil., Zur Histologie des menschlichen Magens 177.
- Studer, Th., Über Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen 523. 543.

- Suter-Naef, H., Notizen über die Tiefsee-Molluskenfauna einiger schweizerischer Seen 207.
- Taschenberg, O., Über *Tristomum molae* Blanch. 17.
- Tomaschek, A., Ein Schwarm der amerikanischen Bienenart, *Trigona lineata* Lep. lebend in Europa II. 60.
- Tömösvary, Edm., Beitrag zur Kenntnis der Myriopoden Ungarns. I. Die Chilopoden 617.
- Traustedt, M., Genera und Species von *Ascidiae simplices* 467.
- Ulianin, B., Über *Sagitta pontica* 588.
- Weismann, Aug., Parthenogenese bei Ostracoden 82.
- Zur Frage nach dem Ursprung der Geschlechtszellen bei den Hydroiden 226. II. 367.
- + Wiedersheim, R., Die spinalartigen Hirnnerven von *Ammocoetes* u. *Petromyzon Planeri* 446.
- Kleinere Mittheilungen. 1) Über Reptilien-Gebisse vom Säugethiertypus 493. 2) Über den sogen. Tentakel der Gymnophionen 493. 3) Über den Ursprung des Nervus acusticus 495. 4) Über den Tarsus der Saurier 496.
- Zur Anatomie des Froschgehirns 497.
- Wilson, E. B., Preliminary Abstract of Observations upon the Early Stages of some Polychaetous Annelides 455.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten, Gesellschaften etc.

- Anfrage: Vermehrung der Zahnzahl beim Wolf: C. Vogt 360.
- Anzeige: Schädelammlung-Verkauf: R. Hensel 614.
- Brandt, Al., Litterarischer Nachlass des Akademikers J. F. Brandt 379. 504.
- Dalla Torre, K. v., Rattenlist 430.
- Gesuche: Saurier und Crocodile: C. K. Hoffmann 596.
- Schädel von *Lepus*: Aug. v. Mojsisovics 119.
- Embryologisches Material: W. His 310.
- Kerbert, Conr., Swammerdam-Jubiläum 115.
- Koch, G. von, Ein Entfettungsapparat 595.
- Löwe, Ludw., Methode zur Herstellung von Präparaten über motorische und sensible Nerven 503.
- Naturforscher-Versammlungen: Deutsche 408.
- Scandinavische, Notiz 311.
- Schweizer 408.
- Notiz. Gesellschaft für Zoologie in Berlin 192.
- Plateau, Fél., Procédé pour la préparation et l'étude des poches aériennes des Oiseaux 250.
- Society, Linnæan, London 24. 70. 117. 143. 191. 240. 263. 360. 407. 431. 596.
- Zoological, London 69. 94. 117. 143. 191. 239. 263. 288. 311. 334. 619. 644.
- Tauschantrag: Bedriaga, J. von, Reptilien und Amphibien, Cycladen 23.
- Verhandlungen der zool. Section der VI. Versamml. russ. Naturforsch. u. Ärzte.
- Mereschkowsky, K., Neues Moner 139.
- Bobretzky, N., Copulationsorgane von Microphthalmalen 139.
- Kowalevsky, A., Über *Coeloplana Metschnikowii* 140.
- Ganin, M., Entwicklung des Kopfskelets bei Knochenfischen 140.
- Nassonow, N., Nachembryonale Entwicklung der Ameise 162.
- Uljanin, W., Über Blastodenbildung bei *Orchestia* 163.
- Korotneff, A., Anatomische, biologische und embryologische Beobachtungen an *Hydra* 165.
- Sseliwanooff, A., Bau der Segmente bei verschiedenen Geschlechtern der Geophiliden 167.
- Perejaslawzew, S., Über die rhabdocoelen Strudelwürmer des Schwarzen Meeres 186.
- Brandt, Ed., Über Anatomie der *Hepiolus humuli* 186.
- — Über das Nervensystem von *Idothea* 187.
- Ismailow, A., Über die Griffelbeine u. Afterklauen d. Wiederkäuer 188. 334.
- Kowalevsky, A., Bau und Lebenserscheinungen von *Neomenia gorgonophilus* 189.
- Poletajew, N., Flugmuskeln der Lepidopteren und Libelluliden 212.

- Czernjawsky, W., Über die Genealogie der Mysiden 213.
 Cholodkowsky, Über den Bau der Testikel bei Schmetterlingen 214.
 Reinhard, W., Embryologische Untersuchungen an *Aleyonella fungosa* und
Cristatella mucedo 234.
 Tichomirow, A., Bau der Sexualdrüsen und Entwicklung der Sexualpro-
 ducte bei *Bombyx mori* 235.
 Palmén, J., Periodische Veränderungen und Homologien in der Tracht der
 Vögel 237.
 Vosmaer, G. C. J., Eine spongiologische Bibliographie 475.
 Zoologische Station, Niederländische 311.

IV. Personal-Notizen.

a. Städte-Namen.

- | | | |
|------------------------|---------------|----------------|
| Barcelona 71. | Habana 96. | Santiago 71. |
| Buenos Aires 120. | Leon 96. | Sevilla 71. |
| Córdoba 96. | Madrid 47. | Valencia 95. |
| Córdoba (Argent.) 119. | Napoli 72. | Valladolid 95. |
| Frankfurt a. M. 24. | Salamanca 71. | Zaragoza 96. |
| Granada 71. | | |

b. Personen-Namen.

- | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Aguilar J., 120. | ÷ Chenu, J., 144. | Holmberg, E. L. 120. |
| Aguirre, Ed. 120. | Coll y Pryol, Ramon 71. | Hontañon, Pascual 72. |
| Anguiano, Pedro Mart. 96. | Conil, P. A. 119. 120. | Jellez y Vicen, Juan 48. |
| Anton y Ferrandez, Man. 47. | ÷ Cooke, Caleb 528. | ÷ Kiesenwetter, E. A. H. |
| Arcas, Laureano Perez 47. | ÷ Cox, H. R., 528. | von 216. |
| Arevalo, José 95. | Daina, Man. 96. | ÷ Kirchner, Leop. 168. |
| Arpal, Franc. 96. | Del Arca, E. E. 120. | ÷ Kirschbaum, C. Ldw. |
| ÷ Atthey, Thom. 240. | Döring, A. 119. 120. | 168. |
| Azcarate, Casildo de 48. | Döring, O. 119. | Kobełt, W. 24. |
| Barreiro, Franc. Freire 71. | Espada, Marcos J. de la | Lando, Joaquin 96. |
| Batles, Mariano 71. | 47. | Larossa, Santiago 120. |
| ÷ Bell, Thom. 168. | Fernandez, Salust. 96. | Latzina, F. 119. |
| ÷ Berce, J. Et. 144. | Ferrer, Nic. 95. | Lemoine, .. 168. |
| Berg, Carl 120. | Filhol, Henri 168. | Llanos, Ign. Suar. 48. |
| Boettger, Osc. 24. | Forbes, W. Al. 120. | Llvet, Pedro S. 71. |
| ÷ Boisduval, J. Alph. 144. | ÷ Frank, G. A. 216. | ÷ Lloyd, W. A. 408. |
| Bolívar, Ign. 47. | ÷ Fritsch, K. 120. | Lucae, J. C. G. 24. |
| ÷ Boll, Franz 72. | Gallego, Buenav. 71. | Machado, Ant. 71. |
| Borreda, Ramon 96. | García, Ant. 96. | Magáz, Juan 47. |
| Brackebusch, Luis 119. | Gil, J. B. 119. | Mallada, Luc. 48. |
| Brandt, Alex. 504. | Godoy, Feder. 72. | Martín, Enr. 96. |
| Brandt, Ed. 168. | Godoy, José 71. | Martinez de la Riva, |
| ÷ Brewer, Th. Mayo 144. | Gomez, Rodr. S. 71. | Vic. 71. |
| ÷ Broca, Paul 354. | Gonzalez, Vicente 71. | Martinez y Molina, Raf. |
| Burmeister, Herm. 120. | Gordon, Ant. 96. | 47. |
| Bustamente, J. Man. Sanch. | Graells, Mariano de le | Martinez y Saez, Franc. |
| 96. | Paz 47. | de P. 47. |
| Calleja, Julian 47. | ÷ Grube, Ad. Ed 336. | Medina, Franc. P. 72. |
| Calvo y Martín, José 47. | ÷ Haag (-Rutenberg), | ÷ Menge, Ant. 120. |
| Camarero, Ant. Jim. 96. | Geo. 72. | ÷ Meyer, Fritz 552. |
| Carrere, Ant. G. 71. | ÷ Haldeman, S. S. 552. | Miers, Edw. J. 168. |
| Carrière, Just. 552. | Haller, G. 360. | ÷ Milner, Jam. W. 144. |
| Casanova, Peregr. 95. | Herrera, Franc. Melen- | Mojdos, Ed. 48. |
| ÷ Castelnau, Graf Frç. de | dez 72. | Mojsisovics, Aug. v. 354. |
| 168. | Heyden, Lud. v. 24. | Monguillot, José 120. |
| Castro, Flor. 47. | Heynemann, F. D. 24. | Morales y Perez, Ant. 71. |
| Catan, Gonz. 120. | Hieronymus, G. 119. 120. | Moser, Luis 120. |

VIII

- † Mulder, Jac. 408.
 Muñoz, Juan José 48.
 Navarro, Franc. 95.
 Noll, F. C. 24.
 Novalbos, Epif. 96.
 Novaro, B. 120.
 Ortolá, José 95. †
 Paez, Fern. 96.
 Pando, Pedro 120. †
 Parada y Barreto, Ad. 48.
 Pastor, Pascual 95.
 Peña, Vidal 119.
 Perez, José Mart. 96.
 Pirovano, Ign. 120.
 Planella, José 71.
 Plasencia, Tom. 96.
 Poey, Fel. 96.
 † Pourtalès, Cte. Louis
 Frç. de 408.
 Prieto y Prieto, Man. 48.
 Richters, Ferd. 24.
 Rober, José 96.
 † Rodd, Edw. H. 144.
 Rodriguez, Fel. 96.
 Romero, Franc. 71.
 Rosa, J. Alonso de la 96.
 Rüppell, Ed. 24.
 Saalmüller, M. 24.
 Saaverio, Ant. 96.
 Sagarra, Vicente 96.
 San Juan, Aur. Maestr.
 de 47.
 Santana, Franc. 47.
 Sarez y Agud, Serafin 71.
 † Schmankewitsch, Wld.
 264.
 Schultz, F., 119.
 Seara, M. 119.
 † Sharpey, Will. 216.
 Sierra, Salarino 96.
 Siloniz, Carlos 71.
 † Snellen van Vollenho-
 ven, S. C. 192.
 Solano y Eulate, José 47.
 † Spagnolini, Aless. 312.
 † Standish, Frç. Oran 288.
 † Steudener, Frdr. 528.
 † Sturge, J. Edm. 264.
 Tamini, Franc. 120.
 Tornos, Luc. de 47.
 Trinchese, Salv. 72. 96.
 Urraca, Pedro 96.
 Vallejo, Luis 71.
 Varela de la Iglesia, Ra-
 mon 71.
 Vilanova y Piera, Juan 47.
 Villa y Martin, Santiago
 de la 48.
 Villar, Ag. 96.
 Weber, Max 288.
 Weyenbergh, H. 119. 120.
 † Wilms, Rob. 552.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

12. Januar 1880.

No. 46.

Inhalt: I. Litteratur. p. 1—11. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Fraisse, Eigenthümliche Strukturverhältnisse im Schwanz erwachsener Urodelen. 2. Benecke, Über die Entwicklung des Erdsalamanders (*Salamandra maculosa* Laur.). 3. Taschenberg, Über *Tristomum Molae* Blanch. 4. Schneider, Über die Auflösung der Eier und Spermatozoen in den Geschlechtsorganen. 5. Guillebeau, Ein Fall von spontanem Vorkommen des *Cysticercus* von *Taenia saginata*. 6. Metschnikoff, Notiz über den Beckenbogen des *Scaphirhynchus* Hermann. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Bedriaga, Tanschantrag. 2. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur.

14. Arthropoda.

d) Insecta. — α) Hemiptera.

(Fortsetzung.)

- Reuter, O. M., Capsidae Turkestanæ. Diagnoser öfver nya Capsider från Turkestan. in: Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förhldgr. XXI. Bd. 1878/79. p. 199—206.
(15 n. sp., n. g. *Boopidocoris*, *Megalobasis*, *Nasocoris*.)
- Signoret, Vict., Essai sur les Jassides Stål, Fieb. et plus particulièrement sur les Acocéphalides Puton (Suite). Avec 2 pl. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. p. 259—280.
(2 n. sp. — s. Z. A. No. 37, p. 458.)
- Saunders, F. S., An addition to the list of British Hemiptera [*Lygus limbatus* Fall.]. in: Entomol. Monthly Mag., Novbr. p. 122.
- Boiteau, ., Sur la présence, dans les couches superficielles du sol, d'oeufs d'hiver du *Phylloxera* fécondés. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 19. p. 772—774.
- Girard, Maur., Rapport sur les ennemis naturels (animaux articulés) du *Phylloxera* de la vigne. Paris, impr. Donnaud, 1879. 8^o. (S p.)
(Société des Agriculteurs de France.)
- Signoret, V., Nouveau genre d'Hémiptères, *Spondyliaspis*. in: Ann. Soc. entomol. France. T. 9. 3. Trim. Bull. p. LXXXV—LXXXVII.
- Kessler, H., Entwicklungsgeschichte von *Tetraneura ulmi* L. in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 21. p. 279—284. No. 23. p. 316—319.
(Aus: Kessler, Lebensgeschichte d. auf *Ulmus campestris* vorkomm. Aphidenarten. Cassel, 1878.)

β) Orthoptera.

- Bolivar, Ign., Analecta orthopterologica. Con 2 tab. in: Anal. Soc. Espan. Hist. Nat. T. 7, Cuad. 3. p. 423—470.
(20 sp., 11 n. sp.)

- Ochatin, Joannes, Origine et valeur morphologique des différentes pièces du labium chez les Orthoptères. in: *Compt. Rend. Ac. Sc. Paris*, T. 89. No. 15. p. 652—653.
(La structure du labium est identique à celle des mâchoires.)
- Lubbock, Sir John, Collembola of Kerguelen's Land. With fig. in: *Philos. Trans. London*. Vol. 168. Extra-Vol. p. 249.
(1 n. sp. of *Tullbergia*.)
- Reuter, Lina, and O. M., Collembola and Thysanura in Scotland in 1876. in: *The Scotch Naturalist*, Jan. 1880 (Dec. 1879). p. 204—208.
(1 n. sp.)
- Reuter, O. M., Diagnoser öfver nya Thysanoptera från Finland. in: *Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förhdlgr.* 1878/79. p. 206—223.
(21 sp., quarum 9 n. sp.)
- Scudder, Sam. H., Palaeozoic Cockroaches: a complete revision of the species of both worlds, with an Essay toward their classification. With 5 pl. in: *Mem. Boston Soc. Nat. Hist.* Vol. 3. P. I. No. 3. p. 23—134.
- Geinitz, H. B., *Blattina dresdensis* Gein. u. Deichm. n. sp., Steinkohle. Mit Holzschn. in: *Sitzungsber. d. nat. Ges. Isis*, 1879. Jan.—Juni, p. 12-13.
- Landois, H., Der Tonapparat von *Ephippiger vitium*. in: *Jahresber. d. zool. Sect. d. westfäl. Prov.-Ver.* 1878/79. p. 39—41.
- Ritsemā Bos, J., De muziekorganer van *Ephippigera vitium* Serv. *Med Afb.* in: *Tijdschr. v. Entomol.* 22. D. 4. Afl. p. 210—216.
- Du Brony, A. Durien, Étude sur quelques Forficulides exotiques. in: *Anal. Soc. Espan. Hist. Nat.* T. 8. Cuad. 1. p. 91—96.
(9 sp., quarum 3 novae.)
- Kuwert, A., *Forficula auricularia* und *Scolopendra forficata*, zwei Feinde der Lepidoptera u. der Schmetterlingssammler. in: *Stettin. Entomol. Zeitung*, 1879. No. 10/12. p. 508—511.
- Saussure, Henr. de, *Spicilegia entomologica Genavensia*. 1. Genre *Hemimerus*. Genève, H. Georg, 1879. 4^o. (26 p., 1 pl.) *M* 2, —.
(Le genre constitue une section isolée dans le groupe des Arthropodes.)
- Wood-Mason, J., Preliminary notice of a new genus (*Parectatosoma*) of Phasmidæ from Madagascar, with brief descriptions of its two species. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 4. Novbr. p. 386—388.
- γ) Pseudo-Neuroptera.
- Giebel, C. G., Mallophaga of Kerguelen's Land. With fig. in: *Philos. Trans. London*, Vol. 168. Extra-Vol. p. 250—257.
(6 sp.)
- Machenhauer, F., Die Präparation d. Libellen. in: *Stettin. Entomol. Zeitung*, 1879. No. 10/12. p. 539.
- Kolbe, H., Beobachtungen über die Libelluliden um Öding (Kreis Ahaus) und in anderen Gegenden Westfalens im Jahre 1878. in: *Jahresber. der zool. Sect. d. westfäl. Prov.-Ver.* 1878/79. p. 37—38.
- Поletaева, Ольга, (Poljetajewa, Olga), Петербургскія Одонаты. (Petersburger Odonaten.) Mit 1 Taf. Sep.-Abdr. aus den Труды Русск. Энтомол. Общ. Т. XI. (23 p.)
(27 sp.)

Hagen, H., Swarms of *Termes flavipes* followed by swarms of birds. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. P. 2. p. 118.

— Some remarks upon White Ants. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. P. 2. p. 121—124.

(Micropyle, spermatozoa, food of the young.)

δ) Neuroptera.

Smith, Fred., Neuroptera of Rodriguez. s. oben Insecta (Smith, F.) p. 658.

MacLachlan, R., An unrecorded habit in the life-history of certain Trichopterous insects. in: Entomol. Monthly Mag., Novbr., p. 135—136.

(Larvae of *Halesus*, occurring on leaves, the ova being envelopped in gelatinous masses.)

Eaton, A. E., Neuroptera of Kerguelen's Land. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 248.

(*Rhyopsocus eclipticus* Hag. of doubtful origin.)

Rostock, M., Die Netzflügler Sachsens. in: Sitzungsber. d. nat. Ges. Isis, 1879. Jan.—Jun. p. 70—91.

(345 sp., 342 benannte Arten.)

Guinard, Eug., Métamorph. d'un n. g. de Phryganides (*Leiochiton Fagesii*). Avec 1 pl. in: Mém. Acad. Montpellier, Sect. de Sc. T. 9. Fasc. 2. p. 139—144.

(s. Z. A. No. 24, p. 147.)

Rostock, M., Einige Bemerkungen über die Arbeit von Wallengren, die Linnéischen Arten der Gatt. *Phryganea* betreffend. in: Sitzungsber. der nat. Ges. Isis, 1879. Jan.—Jun. p. 68—70.

ε) Diptera.

Bigot, J. M. F., Diptères nouveaux on peu connus. 11. partie. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. p. 209—236.

(XVI. Curiae Xylophagidarum et Stratiomyidarum Bigot (fin.) p. 209—234. [38 n. sp. — s. Z. A. No. 41, p. 560.] — XVII. Notes et Mélanges: Note relative aux genres *Laphyctis* et *Laphystia* Loew.)

— Note relative aux caractères des groupes de Diptères. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CXXII—CXXIII.

Kunckel, d'Herculais, Jul., Terminaisons nerveuses tactiles et gustatives de la trompe des Diptères. Paris, 1879. 8^o. (3 p.)

(Assoc. franç. avanc. d. Sc., Congrès de Paris, 1878.)

Gosse, P. H., Singular occurrence in a dipterous Insect. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 160.

(Two males of a Bibio? in copula with one female.)

Meade, R. H., Parasitic Diptera. in: Entomol. Monthly Mag., Novbr. p. 121—122.

Smith, F., Diptera of Rodriguez. s. oben Insecta (Smith, F.) p. 658.

Verrall, G. H., Diptera of Kerguelen's Land. With fig. in: Philos. Transact. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 238—248.

(8 sp.)

Arribáizaga, Enr. Lynch, Asíldes argentinos. in: Anal. Soc. cientif. Argent. T. 8. Entr. 4. p. 145—153.

(5 sp.; n. g. *Planetolestes*, typ. *Laphria coarctata* Perty.)

Mégnin, P., Sur l'introduction en France d'une nouvelle espèce d'Oestrides [*Gastrophilus pecorum*]. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CXVII—CXVIII.

- Van der Wulp, F. M., *Rhapiocera picta*, n. esp. de la famille des Stratiomyides. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge. No. 70. p. 9—10.
- Brongniart, Ch., et Maxime Cornu, Epidémie causée sur des diptères du genre »*Syrphus*« par un champignon »*Entomophthoras*«. Paris, impr. Chaix et Co., 1879. 8^o. (4 p.)
(Assoc. franç. pour l'avanc. d. Sc. Congrès de Paris, 1878.)
- Fitch, Edw. A., *Trypeta reticulata*. With cut. in: Entomologist, Novbr., p. 257—259.
- §) **Lepidoptera.**
- Edwards, W. H., Über das Erziehen von Tagfaltern aus Eiern. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 455—456.
- Hopffer, C., Exotische Schmetterlinge. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 413—454.
(Sp. No. 127—267. — Schluss. s. Z. A. No. 24, p. 148.)
- Müller, Herm., In Blumen gefangene Falter. — Fleischfressende Honigbienen. in: Kosmos (E. Krause), 3. Jahrg. 9. Heft, p. 225—226.
- Wocke, M. F., Lepidopterologische Mittheilungen. in: Zeitschr. f. Entomol. (Breslau). N. F. 7. Heft, p. 70—81.
- Zeller, P. C., Lepidopterologische Bemerkungen. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 462—473.
(4 Arten, davon 2 n. sp.)
- Kirby, W. F., Catalogue of the Collection of Diurnal Lepidoptera formed by the late W. C. Hewitson. London, Van Voorst, 1879. 4^o. 10 sh. and 15 sh.
- Mosley, S. L., On some causes which seem to operate in the production of varieties in Lepidoptera. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 5. Novbr. p. 53—57. Decbr. p. 65—68.
- Riley, C. V., Philosophy of the pupation of some Butterflies. in: Nature, Vol. 20. No. 520. p. 594—595.
(Abstr. of a paper read before the Amer. Assoc.)
- Butler, Arth. G., Descriptions of new species of Lepidoptera from Japan. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 4. Novbr. p. 349—374. Dec. p. 437—457.
(67 sp., of which 59 are new; n. g. *Paleca*, *Inguridia*, *Belosticta*, *Lycauges*; — sp. No. 68—123; 56 n. sp.; n. g. *Orthocabera*, *Inurois*, *Trotosema*, *Cidariplura*, *Paralipsa*.)
- Lepidoptera of Rodriguez. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 541—544.
(21 sp.)
- Descriptions of New Indian Lepidopterous Insects, from the Collection of the late Mr. W. S. Atkinson. Part I. Rhopalocera, by W. C. Hewitson; Heterocera by Fred. Moore. With an Introductory Notice by Arth. Grote. With 3 pl. Calcutta, publ. by the Asiat. Soc. Bengal (1879). 4^o. (p. 1—88.)
- Distant, W. L., On some African species of the Lepidopterous genus *Papilio*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 647—649.
(6 sp., 1 n. sp.)
- Eaton, A. E., Lepidoptera of Kerguelen's Land. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 235—237.
(1 sp. of Moth, and larvae of an undetermined species.)

- Fowler, W. W., Notes from the New Forest [Lepidoptera]. in: The Entomologist, Vol. 12. Decbr. p. 295—296.
- Godman, F. Du-Cane, and Osb. Salvin, On some hitherto unrecorded Diurnal Lepidoptera, from Duke-of-York Island and New Ireland, with descriptions of some apparently new species. in: Proc. Zool. Soc. London. 1879. III. p. 652—655.
(10 sp., 5 n. sp.)
- Grote, A. R., New Texan Moths. in: N. Amer. Entomolog. No. 2. p. 12—13.
(3 sp., of which 1 n. sp.)
- New Western Noctuidae. in: N. Amer. Entomolog. No. 5. p. 38—39. No. 6. p. 43—46.
(4 sp. of *Agrotis*, of which are 3 new. — 5 n. sp.)
- Hagen, H. A., Gerhard's system. Verzeichnis der Micro-Lepidopteren Nord-Americas. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 475—476.
- Lockyer, B., Lepidoptera at Yarmouth and Lowestoft. in: The Entomologist, Vol. 12. Decbr. p. 293—295.
- Mabille, Paul, Recensement des Lépidoptères hétérocères observés jusqu'à ce jour à Madagascar. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. p. 291—304 (non terminé).
(6 n. sp.)
- More, F., Descriptions of new genera and species of Asiatic Lepidoptera Heterocera. With 3 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 387—417.
(90 n. sp.; n. g. *Boradia*, *Rotarda*, *Klaboana*, *Gonerda*, *Challa*, *Cultura*, *Hanisa*, *Kosala*, *Arbela*, *Cusuma*, *Kalabana*.)
- Oberthur, C., Lépidoptères de la côte orient. d'Afrique. s. Z. A. No. 45, p. 657.
- Piepers, M. G., Lepidoptera van Celebes, — met aanteekeningen en beschrijving der nieuwe Soorten door P. C. T. Snellen. II. Afd. Heterocera. Med 5 Taf. in: Tijdschr. v. Entomol. 22. D. 2. Afl. p. 61—126.
(214 sp. n.)
- Seebold, Teod., Catálogo de los Lepidópteros observados en los alrededores de Bilbao. Con 1 lam. in: Anal. Soc. Espan. Hist. Nat. T. 8. Cuad. 1. p. 97—131.
(Mit 9 n. sp., von Roessler in Wiesbaden.)
- Weir, J. Jenner, Effect of the wet sunless season on the Lepidoptera of the New Forest. in: Entomologist, Novbr. p. 269—270.
- Wilson, Owen S., The larvae of the British Lepidoptera and their food plants. P. IV. With 8 col. pl. London, L. Reeve & Co. gr.-8^o. Oct. 12 s.
- Graaf, H. W. de, en P. C. T. Snellen, Microlepidoptera, nieuw voor de Fauna van Nederland. in: Tijdschr. v. Entomol. 22. D. 3. Afl. p. 127—132.
- Ragonot, E. L., Notes on unknown or little known larvae of Micro-Lepidoptera. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 152—155.
- Bailey, Jam. S., The Natural History of *Aegeria pictipes*. With 1 pl. in: N. Amer. Entomolog. No. 3. p. 17—21.
- Capronnier, ., Sur l'élévation de l'*Antheraea Yama-May*. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge, No. 70. p. 7—9.
- Sang, J., *Atemelia torquatella* in England. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 165.
- Riley, C. V., The Ailanthus Silk-worm (*Attacus [Samia] cynthia*). in: Science News, Vol. 1. No. 24. p. 377—383.

- Fallou, J., Femelle de *Bombyx quercus* stérile de très-petite taille. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. LXXXIX—XC. — v. ibid. p. CXVI.
- Das Coconöffnen der Seidenwürmer (nach Packard jr.). in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 21. p. 284—285.
- Buckler, W., Description of the larva etc. of *Botys fuscalis*. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 161—162.
- The Codling Moth (*Carpocapsa pomonella*) by C. D. Z. in: N. Amer. Entomolog. No. 1. p. 5—7.
- Bailey, Jam. S., *Catocala Grotiana* n. sp. in: N. Amer. Entomolog. No. 3. p. 21—22.
- Stainton, H. T., *Coleophora ahenella* Wocke in the New Forest. in: Entomol. Monthly Mag. Dec. p. 165.
- Fletcher, W. H. B., The larva of *Coleophora ahenella*. ibid. p. 165.
- Colias edusa*, Abundance of, at Folkestone: H. Ramsay Cox, Dover: Th. Eedle. in: Entomologist, Novbr. p. 270.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Crambus hortuellus*. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 162.
- Oomstock, J. Hry., On a new predaceous Lepidopterous Insect [*Dacruma coccidivora* n. sp.]. With 1 pl. in: N. Amer. Entomolog. No. 4. p. 25—29.
- Fereday, Rich. Wm., Description of a n. g. and sp. of Butterfly of the subfamily Satyrinae [*Erebiola Butleri*]. With 1 pl. in: Entomol. Monthly Mag., Nov., p. 128—130.
- Plötz, O., Berichtigung (zu Z. A. No. 41, p. 562 *Erycides*). in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 574.
- Meek, E. G., *Eupoecilia gilvicomana* Zell, a Tortrix new to Britain. in: Entomologist, Novbr. p. 263—264.
- Grote, A. R., A new *Eustrotia* [*dividua*] and *Thalpochares* [*aetheria*]. in: North Americ. Entomologist, No. 6. p. 46—47.
- Elisha, G., A new locality for *Exaeretia allisella*. in: Entomologist, Novbr. p. 273.
- Wood, J. H., Description of the larva of *Gelechia luculella*, and its habits. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 164—165.
- Forge, .. (Schönberg), Über die ersten Stände von *Grapholitha Zebeana* Rtzb. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 20. p. 267—268.
- Grote, A. R., A new *Halesidota* [*trigona* n. sp.] collected by Professor Snow. in: N. Americ. Entomologist, No. 6. p. 46.
- Raacke, O., Eier, Raupe und Puppe von *Helia calvaria*. in: Zeitschr. f. Entomol. (Breslau), N. F. 7. Heft, p. 86—87.
- Speyer, A., Die Hesperiden-Gattungen des europäischen Faunengebiets. II. Nachträge. Das Flügelgeäder. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 477—500.
(s. Z. A. No. 7. p. 135.)
- Guénéé, Ach., Étude sur les Yponomeutides. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. p. 281—290.
(6 n. sp.; n. g. *Scintilla*, *Syblis*.)
- Thurau, F., *Jaspidea celsia* L. in ihren Verwandlungsstufen. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 511—512.

- Osborne, J. A., Remarks on Prof. Riley's observations on the pupation of the Nymphalidae. in: Entomol. Monthly Mag. Dec. p. 148—152.
- Möschler, H. B., Über das deutsche Bürgerrecht von *Ochsenheimeria Birdella* Crt. in: Zeitschr. f. Entomol. (Breslau), N. F. 7. Heft, p. 82—85.
- Leidy, Jos., On *Orgyia leucostigma*. (From the Philad. Proc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 4. Dec. p. 473—474.
- Buckler, Will., Natural History of *Pempelia carnella*. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 167—168 (not finished).
- Barrett, Ohas. G., On the habits of the larva of *Phycis subornatella*. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 162—163.
- Vanessa cardui* and *Plusia gamma*, swarms of, in Saxon Switzerland: C. W. Thwaites. in: Entomologist, Novbr. p. 270—271.
- Meehan, Thom., On the fertilization of *Yucca*. in: N. Amer. Entomolog. No. 5. p. 33—36.
(Does not depend on *Pronuba yuccasella*.)
- Schilde, Johs., Entwicklungszähigkeit von *Psilura monacha*. in: Katter's Entomol. Nachricht., No. 22. p. 299—300.
- Heylaerts, ., Deux observations sur une collection de Psychides du Musée Royal de Belgique. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge. No. 70. p. 5—7.
- Deux genres nouv. [*Diabasis* et *Bijugis*] et 5 esp. nouv. de Psychides. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge, No. 69. p. 10—13.
- Standfuss, Max, Beobachtungen an den Schlesischen Arten des Genus *Psyche* (Schränk) und Versuch einer Systematik sämtlicher der europäischen Fauna angehörenden Vertreter dieses Genus. Mit 1 Tab. u. 2 Taf. in: Zeitschr. f. Entomol. (Breslau), N. F. 7. Heft, p. 1—44.
- Lucas, H., Sur le *Psyche quadrangularis*. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. XCIV—XCV.
- Grote, A. R., On the neuration in certain genera of *Pyralidae*. With 1 pl. in: N. Amer. Entomolog. No. 2. p. 9—12.
- Plötz, Carl, Die Hesperiiinen-Gattung *Pyrrhopyga* u. ihre Arten. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 520—538.
- Brants, A., Aanteekeningen betreffende de eerste toestanden von *Satyris statilemis*. in: Tijdschr. v. Entomol. 22. D. 4. Afh. p. 200—205.
- Schmidt, C., *Sesia culiciformis*. in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 21. p. 286—287.
- Swammerdamia*, the larva of, on Mountain Ash. Notes by J. Sang and H. T. Stainton. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 163—164.
- Thalpochares* n. sp. s. *Eustrotia* (Grote).
- Fernald, C. H., Notes on Walker's Types of Tortricidae of North America. in: N. Amer. Entomolog. No. 5. p. 36—38.
- Grote, A. R., A new *Tortrix* (*Ptycholoma*) *dissitana*. in: N. Amer. Entomolog. No. 4. p. 29—30.
- Blackburn, T., *Vanessa cardui* in Hawaii. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 161.
- Fritsch, K., Über den Herbstzug des Distelfalters, *Vanessa Cardui* in Salzburg. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 23. p. 314—316.
- Oberthur, C. et René, Migration de *Vanessa Cardui* et *Plusia gamma*. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. LXXXVII—LXXXIX.
— J. Fallon, *ibid.* p. XCI. — Boisduval, *ibid.* p. XCIX.

η) Hymenoptera.

- Bramson, K. L., Hymenoptera mellifera der Umgegend von Jekaterinoslaw. Mit Tabellen und [4] graph. Darstellungen. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1879. No. 2. p. 253—306.
(188 Arten.)
- Smith, F., Hymenoptera of Rodriguez. s. oben Insecta (Smith, F.) p. 658.
- Cooke, Benj., The Hymenoptera of Lancashire and Cheshire. in: Naturalist (Yorkshire). Dec. p. 68—73.
- Ritsema, G., Czn., Naamlijst der tot heden in Nederland waargenomen Soorten van Plooi vleugelige Wespen (Hymenoptera Diploptera). in: Tijdschr. v. Entomol. 22. D. 4. Afl. p. 185—199.
- Bettany, G. T., The galleries of the cutting ants of Texas (*Atta fervens*). in: Nature, Vol. 20. No. 520. p. 583.
- The »Parasol« Ants of Texas: how they cut and carry leaves: origin of castes by evolution. in: Nature. Vol. 21. No. 523. p. 17—18.
- Holmberg, Ed. Ladisl., Sobre las especies [4] del género *Bombus* halladas en la república Argentina. in: Anal. cientif. Argent. T. 8. Entr. 4. p. 154—162.
- Kriechbaumer, J., *Chelostoma quadrifidum* ♂, n. sp. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 23. p. 312—313.
- Stein, Rich. von, Ein neuer Fall von Parthenogenesis bei den Blattwespen. in: Katter's Entomol. Nachrichten, No. 22. p. 293—299.
(*Dineura* [*Leptocerca*] *rufa* Panz.)
- Karsch, F., Zur Hymenopteren-Gattung *Eulophus* Geoffr. in: Jahresber. d. zool. Sect. d. westfäl. Prov.-Ver. 1878/79. p. 31—35.
(*Eu. mulierosus* n. sp.)
- Kriechbaumer, J., Eumeniden-Studien. 5. Aus den *Eumenis*-Nestern von Hochstädt entwickelte Individuen mit Bemerkungen über *E. coarctata* und *atricornis*. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 23. p. 309—312.
- Smith, Emily A., Natural History of *Euura salicicola* n. sp. in: North Americ. Entomologist, No. 6. p. 41—43.
- Treat, Mary, Notes on the slave-making Ant [*Formica sanguinea*]. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 707—708.
- Huart, L'Abbé Vict. A., Une nouvelle espèce de *Lyda*, *L. Provancheri*, de Chicoutimi, Quebec. in: Le Natural. Canad. Vol. 11. 1879. p. 144—149.
- Graddl, Heinr., *Metococcus paradoxus* L. Weitere Beobachtungen. in: Katter's Entomol. Nachricht. No 24. p. 326—330.
- MacCook, H. C., On *Myrmecocystus mexicanus* Wesm. (From the Philad. Proc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 4. Dec. p. 474.
- Adler, . (Schleswig), Über das Eierlegen von *Paniscus*. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 20. p. 265—266.
- Snellen van Vollenhoven, S. C., Life-histories of Sawflies. Translat. by J. W. May. Contin. in: Entomologist, Novbr. p. 264—267.
- Turner, Hry., Stratagem of a Wasp. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 710.
- Haase, Bernh., Wespenfang. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 22. p. 300—301.
- θ) Coleoptera.
- Dohrn, C. A., Exotisches. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 456—461.
Coleopteren: 1 n. sp. — Sp. No. 68—76. s. Z. A. No. 42, p. 578.

- Faust, J., Synonymische Bemerkungen. (Coleopterolog.) in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 413—416.
- Kiesenwetter, H. von, Nomenclatorisches. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 285—287.
- Kraatz, G., Über das Autorrecht von Hoppe, Sturm und Hagenbach in Hoppe et Hornschuch's Insecta Coleoptr. etc. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 377—378.
- Le Conte, John L., New Coleoptera. With fig. in: N. Amer. Entomolog. No. 1. p. 1—5.
(5 sp., of which 3 are new.; n. g. *Trogloderus*, *Amblyctis*.)
- Gerhardt, J., Über Herbst- und Winterkäfer. in: Zeitschr. für Entomol. (Breslau). N. F. 7. Heft, p. 66—69.
- Provancher, L'Abbé, Capture de Coléoptères nocturnes. in: Le Natural. Canad. Vol. 11. 1879. p. 60—61.
(In eine Flasche mit weitem Hals wird ein Trichter gestellt, in welchen mit Drähten eine Lampe gehängt wird; in die Flasche wird Alcohol gethan.)
- Reiche, L., Descriptions de quelques [6] nouvelles espèces de Géorissides, Parnides et Hétérocérides. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. p. 237—239.
- Bedel, L., Faune des Coléoptères du bassin de la Seine etc. (Suite). in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. (p. 81—128, paginé séparément.)
s. Z. A. No. 37. p. 461. No. 42. p. 578.)
- Fairmaire, Léon, Description de quelques [6] Coléoptères nouveaux recueillis en Espagne, par D. Manuel Martorell y Peña. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. p. 241—244.
- Descriptions de Coléoptères nouveaux du Nord de l'Afrique. 2. Partie. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. p. 245—258.
(Sp. No. 33—53; 12 n. sp. — s. Z. A. No. 42, p. 578.)
- Descriptions de Coléoptères nouveaux d'Amérique. in: Revue et Mag. de Zool. T. 6. 1878. No. 10. p. 260—270.
(12 n. sp., n. g. *Orizabus*.)
- Fricken, Wilh. von, Naturgeschichte der in Deutschland einheimischen Käfer nebst analytischen Tabellen zum Selbstbestimmen. Mit zahlreichen Holz-schnitten. 3. Aufl. Werl, A. Stein'sche Buchhandl., 1880 (Dec. 1879). 8^o. (XII, 359 p.) M 3, 60.
- Gestro, R., Note sopra alcuni Coleotteri dell' Arcipelago Malese e specialmente delle isole della Sonda. Estr. degli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. 14 p.
(11 n. sp.)
- Harold, E. von, Nachtrag zu Stück IV der Beiträge zur Käferfauna von Japan. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 366—368.
(3 n. sp., n. g. *Psephaetus*.)
- Heyden, L. von, Die coleopterologische Ausbeute des Prof. Rein in Japan 1874/75. in: Deutsch. Entomolog. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 321—365.
(152 Arten, darunter 3 n. sp., 2 var. n.)
- Kiesenwetter, H. de, Coleoptera Japoniae collecta a Dom. Lewis et aliis. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 305—320.
(23 n. sp., n. g. *Drilaster*, *Cyphonocerus*.)

- Kokujew, N., Erster Nachtrag zum »Verzeichnis der bis jetzt in der Umgegend von Jaroslaw aufgefundenen Käfer des Herrn M. von Bell«. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1879. No. 2. p. 218—233.
(238 Arten.)
- Kraatz, G., Über Ballion's Verzeichnis der im Kreise Kuldsha gesammelten Käfer. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 398—400.
- Leder, Hs., Beitrag zur kaukasischen Käfer-Fauna. Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen. Aus den Verhandl. d. zool.-bot. Ges. Wien, 1879. p. 451—488.
(Eppelsheim: 9 n. sp.; F. de Sauley: n. g. *Amicrops*, 3 n. sp.;
Reitter: 12 n. sp.; n. g. *Lederia*, *Xylostylon*; Marseul: 5 n. sp.;
J. Weise: 2 n. sp.; n. g. *Microphyes*; v. Harold: 1 n. sp.)
- Lentz, .. (Prof. Dr.), Catalog der preußischen Käfer neu bearbeitet. in: Beiträge z. Naturk. Preuß. herausg. von d. phys.-ökon. Ges. in Königsberg. Königsberg, W. Koch in Comm., 1879. 4^o. (64 p.) *N* 2, 50.
(Namencatalog mit Vorkommen.)
- Lewis, Geo., A Catalogue of Coleoptera from the Japanese Archipelago. London, Taylor & Francis, 1879. 8^o. (31 p.)
- On certain new species of Coleoptera from Japan. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 4. Dec. p. 459—467.
(27 n. sp., 2 of which are described by Mr. H. W. Bates.)
- Sharp, D., Insecta Scotica. The Coleoptera of Scotland. in: The Scotch Naturalist, Jan. 1880 (Dec. 1879). p. 237—240. (Contin.)
s. Z. A. No. 42, p. 578.)
- Waterhouse, C. O., Coleoptera of Kerguelen's Land. With 1 pl. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 230—234.
(7 sp.)
- Coleoptera of Rodriguez. With 1 pl. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 510—533.
(60 sp., the new species [33, with 8 n. g.] were previously described.)
- Weise, Jul., Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. II. Coccinellidae. in: Zeitschr. f. Entomol. (Breslau), N. F. 7. Heft p. 88—156.
(Mit der neuen Gattung *Chelonitis*.)
- Haag-Rutenberg, G., Zur Synonymie der Heteromeren. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 411—412.
- Fernere Nachträge zu der Heteromeren-Monographie der Moluriden, Eurychoriden u. Adesmiiden. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 289—296.
(10 n. sp.)
- Reitter, E., Verzeichnis der von H. Christoph in Ost-Sibirien gesammelten Clavicornier. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 209—226.
(109 Arten, darunter 32 n. sp., 13 Arten, welche auch in Japan, 2, welche in Europa, 50, welche auch in Deutschland vorkommen.)
- Kraatz, G., Über die Bockkäfer Ost-Sibiriens. 1. Nachtrag. Mit Abbild. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 227—228.
(2 n. sp.)
- Chapuis, F., Phytophages abyssiniens du Musée Civique d'hist. nat. de Gènes. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 5—31.
(88 sp., 42 n. sp.; n. g. *Hyperacantha*, *Gastrida*, *Candezea*, *Paralepta*, *Ergana*.)

- Bates, Fredk., Notes on the Adeliinae, with descriptions of new species. in: Entomol. Monthly Mag., Novbr., p. 131—133.
(8 sp., of which 7 are new.)
- Belon, P., Sur l'*Anommatus planicollis* Fairm. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CIII—CIV.
- Everts, Ed., Bijdrage tot de kennis der Apionides. in: Tijdschr. v. Entomol. 22. D. 3. Afl. p. 133—185.
(Systematisch und faunistisch.)
- Description de cinq espèces nouvelles du genre *Apion*. Avec 1 pl. in: Tijdschr. v. Entomol., 22. D. 2. Afl. p. 58—60.
- Kraatz, G., Über *Athous defectus* und *porrectus* Thoms. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 375—376.
- Heyden, L. von, Über *Athous niger* L. und seine Verwandte. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 372—374.
- Buddeberg, .. (Nassau), Seltne Männchen einiger Bostrychiden. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 20. p. 268—269.
- Eichhoff, W., Zur Entwicklungsgeschichte der Borkenkäfer. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 501—506.
- Rougemont, Ph. de, Observations sur l'organe détonant du *Brachinus crepitans* Oliv. Avec 1 pl. Extr. du Bull. Soc. Sc. nat. Neuchâtel. T. XI. p. 471—478.
- Chevolat, Aug., Quatre esp. nouv. de *Brachyderes* d'Espagne. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CXIX—CXXI.
- Kraatz, G., und H. von Kiesenwetter, Über Buprestiden vom Amur. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 253—256.
(4 n. sp.)
- Lausberge, .. van, Diagnoses de quelques espèces nouvelles de Buprestides et Scarabacides de la Malaisie. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge, No. 69. p. 20—28.
(29 sp. n.)
- Billups, T. R., *Calandra oryzae* and its allies. in: Entomologist, Novbr., p. 267—269.
- Kraatz, G., Über die asiatischen *Callisthenes*-Arten. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 379.
- Haag-Butenberg, G., Beiträge zur Kenntnis der Canthariden. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1879. No. 10/12. p. 513—519.
(Mit 4 n. sp.)
- Kraatz, G., Die schlesischen Varietäten des *Carabus cancellatus*. in: Zeitschr. f. Entomol. (Breslau). N. F. 7. Heft, p. 57—62.
- Über die Varietäten und Verwandten des *Carabus sibiricus* Fisch. und *obliteratus* Fisch. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 387—398.
- Die *Cassiden* von Ost-Sibirien und Japan. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 267—275.
(2 n. sp.)
- Ritsema, Gz., G., On the new Cetoniidae collected during the recent scientific Sumatra-expedition. in: Notes from the Leyden Museum, No. 4. Note XLV. p. 233—241.
(5 n. sp.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Eigenthümliche Strukturverhältnisse im Schwanze erwachsener Urodelen.

Vorläufige Mittheilung von Dr. P. Fraisse in Würzburg.

Seit längerer Zeit mit der Untersuchung der Regeneration bei Reptilien und Amphibien beschäftigt, deren hauptsächlichste Resultate ich auf der diesjährigen Naturforscherversammlung in Baden-Baden veröffentlichte, war ich genöthigt, diejenigen normalen Theile der erwähnten Thiere, welche reproductionsfähig sind, genau zu studiren.

Hierbei fielen mir so manche Dinge in die Augen, die zum Theil schon vor vielen Jahren beschrieben, aber, wie es scheint, wieder vergessen wurden, andererseits war ich im Stande einige neue Beobachtungen hinzuzufügen.

Ein sehr bequemes Untersuchungsmaterial bietet der neuerdings mehrfach besprochene *Pleurodeles* dar, da dessen zellige Elemente un- gemein groß sind und fast an die von *Proteus* erinnern.

An diesem Molch konnte ich nun auch einige Eigenthümlichkeiten des Schwanzendes zuerst constatiren, welche sich theilweise bei den einheimischen Tritonen in der Folge ebenfalls nachweisen ließen.

Das Schwanzende der Urodelen und vielleicht auch einiger Reptilien behält das ganze Leben des Thieres hindurch einen embryonalen Character.

Von der Wirbelsäule wurde dies zuerst durch H. Müller behauptet, dessen Untersuchungen von Flesch bestätigt wurden.

Die Chordaresten, welche bei *Siredon*, *Triton* und *Pleurodeles* bis circa 1 cm vor dem Ende der Wirbelsäule sehr deutlich zu erkennen sind, finden sich nicht mehr im letzten Schwanzende, da dieses aus einem der Chorda oder Chordascheide durchaus nicht angehörenden Knorpelstab besteht, der sich jedoch ebenfalls in Wirbelsegmente gliedert und deshalb physiologisch der Chorda gleichwerthig ist (*Pleurodeles*, *Triton*, *Salamandra*, *Siredon* und auch sehr klein aber nachweisbar bei *Lacerta*).

Die letzten Wirbel sind noch vollständig knorpelig, die Verknochnerung nimmt zu im gleichen Verhältnis mit dem Abstand vom Schwanzende.

Das Rückenmark nimmt nach hinten bedeutend an Dicken- durchmesser ab und besteht zuletzt nur aus einem einfachen, von

Cylinderepithel ausgekleideten Canal, welcher in einer kolbenförmigen Anschwellung endigt (*Pleurodeles*).

Die Spinalganglien nehmen an Umfang ab, je mehr sie sich dem Schwanzende nähern und verlieren sich zuletzt ganz. Die letzten liegen immerhalb der Neuralbogen, wie bei den ersten Stadien der Regeneration.

Die Epidermis ist zwar stets mehrschichtig, aber von ungemainer Regelmäßigkeit: die im postembryonalen Leben sich aus ihr entwickelnden Organe, wie die Schleimdrüsen und die Hautsinnesorgane finden sich am Schwanzende nicht, vorher jedoch sieht man eine große Menge von Einstülpungen der das Rete Malpighi zusammensetzenden Zellen, ähnlich denjenigen, aus welchen bei der Larve später richtige Schleimdrüsen werden.

Die Hautsinnesorgane finden sich bei erwachsenen Salamandriden nur bei *Pleurodeles* und zwar in großer Menge an den Seiten des Schwanzes, wodurch die Angabe v. Bedriaga's, dass dieses Thier zeitlebens im Wasser verweile, bestätigt wird; sie nehmen nach hinten zu einen embryonalen Character an; am äußersten Schwanzende sind sie nicht mehr vorhanden.

Die Cutis, welche sonst überall aus faserigem Bindegewebe besteht, ist am Schwanzende (besonders bei *Pleurodeles*) noch vollständig zelliger Natur; in den einzelnen Bindegewebszellen findet man vielfach Umbildungen des Protoplasmas in Pigment.

Muskelsegmente sind nicht vorhanden, dieselben treten z. B. bei *Pleurodeles* erst 2 mm vor dem Schwanzende auf, und dort in der embryonalen Weise.

Auch die Blutgefäße tragen im Schwanzende einen embryonalen Character, denn sie bestehen nur aus einem einfachen Endothelrohr.

Weitere Ausführungen nebst Abbildungen erscheinen demnächst in den »Arbeiten aus dem Zool.-zoot. Institut d. Univ. Würzburg«.

Würzburg, 12. Novbr. 1879.

2. Über die Entwicklung des Erdsalamanders (*Salamandra maculosa* Laur.).

Aus der anatomischen Anstalt in Königsberg von Prof. B. Benecke.

Die Mittheilung von Born's Versuchen, Salamandereier außerhalb des Mutterleibes zur Entwicklung zu bringen, veranlasst mich zur Veröffentlichung einiger Beobachtungen, die ich im Laufe dieses Sommers an zahlreichen, zu entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen benutzten Erdsalamandern zu machen Gelegenheit hatte.

In der Zeit von Mitte Mai bis Mitte September erhielten wir in ungefähr acht- bis vierzehntägigen Pausen circa 600 Stück Erdsalamander aus dem Harz, dem Riesengebirge, aus Thüringen und Tirol. Zunächst fiel mir auf, dass, entgegen den Angaben von Knauer (Naturgeschichte der Lurche, Wien 1877), der unter 100 gefangenen kaum ein männliches Individuum fand, beide Geschlechter in allen Sendungen in ganz gleicher Zahl vertreten waren. Die eigenthümlichen mehrtheiligen Hoden der Männchen enthielten während des ganzen Zeitraumes entwickelte, meistens auch bewegliche Zoospermien, doch waren sie im Mai und Juni ganz besonders geschwellt und strotzten in dieser Zeit die lebhaft schwarz gefärbten Samenleiter von dickem rahmigen Sperma.

Die ersten, am 13. Mai d. J. untersuchten Weibchen hatten in beiden Ovarien eine große Anzahl (zusammen 40 bis 50) größere, weißlichgelbe Eier von 2 bis 4,5 mm Durchmesser, an denen das Keimbläschen als ein graulichweißer, durchscheinender, kreisförmiger Fleck schon mit bloßem Auge erkennbar war, neben ihnen enthielten die Ovarien eine große Menge jüngerer Eier bis zu 1 mm Größe und darunter. Die von der Achselgegend bis zur Kloake sich erstreckenden Eileiter waren in ihrem oberen Theile weißlich gefärbt, dicklich und vielfach gewunden, ihr unterer Abschnitt von fast zur Geburt reifen Embryonen erfüllt, außerordentlich erweitert und von glasartiger Durchsichtigkeit. Im unteren Theile jedes Eileiters befanden sich 20—25 von diesen Embryonen noch in der dünnen und vollkommen wasserhellen Eihaut eingeschlossen mit über den Kopf gelegtem Schwanze. Wurden die Eileiter unter Wasser geöffnet, so traten die Eier unverletzt als Ovale von circa 1 cm Länge und circa 5 mm Dicke hervor, doch sprengten die Jungen sehr schnell ihre Hülle, um munter umherzuschwimmen. Sie hatten eine Länge von circa 30 mm, waren am Rücken dunkel schwarzgrün gefärbt, an den Seiten etwas heller und mit Grau unregelmäßig marmorirt, am Bauche graugelblich. Am Kopfe waren vier kräftige Kiemenbüschel sichtbar, die Extremitäten vollkommen ausgebildet, der Schwanz flachgedrückt wie bei Tritonen. Unmittelbar nach ihrer Befreiung aus den Eihüllen fingen sie schon an auf die in ihrem Wasser befindlichen Daphnien Jagd zu machen.

In dem 1 m langen und 25 cm breiten Wasserbecken eines großen Terrariums, das mit Moos und Steinen wohnlich für sie hergestellt war, fanden nun von Mitte Mai bis Mitte Juni täglich zahlreiche natürliche Geburten statt. Die weiblichen Salamander krochen in das Wasser, klemmten sich, nur den Kopf und Vorderkörper außerhalb des Wassers auf Steinen ruhen lassend, in enge Ritzen zwischen den

Steinen und unterstützten offenbar durch diese Compression des Bauches die austreibende Thätigkeit des Eileiters. Meistens setzte ein Weibchen im Laufe eines Tages, mitunter aber auch viel schneller, seine gesammte Nachkommenschaft ab, andere Thiere entledigten sich ihrer Jungen nur allmählich in längeren Intervallen und gingen in den Pausen häufig wieder aufs Trockene. Die Larven befreiten sich in kürzester Zeit aus der meistens schon beim Gebäraete selber geplatzen Eihaut und bald wimmelte das Becken von vielen Hundert Jungen, von denen nach und nach circa 1000 Stück in die verschiedenen Becken des botanischen Gartens ausgesetzt wurden. Neben den normalen Larven wurden häufig auch einzelne in früheren oder späteren Entwicklungsstadien abgestorbene Eier geboren.

Eine Begattung wurde bei den zahlreichen, täglich vielfältig beobachteten Thieren nicht wahrgenommen, trotzdem fanden sich vom 17. Juni an sowohl bei solchen Weibchen, die bei uns geboren hatten, als auch an frisch erhaltenen, neue Eier im Eileiter, während bei anderen Exemplaren 40—50 noch an den Eierstöcken befestigte Eier dieselbe Größe von 5 mm erreicht hatten wie die eben in den Eileiter eingetretenen. Sie erschienen, eben so wie die jüngeren Eier, gelblichweiß, das Keimbläschen war an den im Eileiter befindlichen Eiern niemals, an den noch am Eierstock befindlichen häufig auch nicht sichtbar. Den jüngsten, noch im oberen Theile des Eileiters befindlichen und noch ungefurchten Eiern liegt die durchsichtige Eihaut fest an, während sie sich mit dem Eintritt der Furchung, zuerst über dem activen Pol uhrglasartig von dem Dotter abhebt; gleichzeitig erfolgt an dem activen Pol eine starke Abflachung des Dotters, die erst im weiteren Verlauf der Furchung wieder verschwindet, durch Töden und Erhärtung des Eies aber gewöhnlich aufgehoben wird. Am Gegenpol des Dotters haftet dagegen die Eihaut während der ersten Furchungsstadien so fest, dass man die Eier beliebig rollen und drehen kann, ohne diese Verbindung zu lösen. Die erste Furche ist anfangs nur sehr kurz, eben so die zweite, sie bilden ein kleines Kreuz auf dem activen Pole, der nun eine rein weiße Färbung annimmt, die erst später wieder schwindet. Eine Aequatorialfurche bildet sich nicht, und erst nachdem die weiße Calotte des activen Poles nach Art eines meroblastischen Eies in circa 30 Segmente zerfallen ist, hat sich die erste Furche bis zum Gegenpol verlängert, wo sie etwas später von der zweiten Furche geschnitten wird. Der Farbenunterschied zwischen dem activen Pol und dem übrigen Dotter geht nun allmählich wieder verloren und im weiteren Verlauf der Furchung bleiben die Segmente des Gegenpols lange Zeit viel größer als die des activen Poles.

Leider trat in dieser Zeit ein großer Mangel an Material ein, in-

dem gleichzeitig an einigen Orten wegen kühler Witterung, an anderen wegen großer Dürre keine Salamander gefangen wurden. Die erste Anlage der Rückenwülste und die Bildung des Blastoporus konnte daher nur in wenigen Exemplaren beobachtet werden, ich kann hinsichtlich dieser Verhältnisse auf die schon von Prof. Kupffer in No. 42 dieses Anzeigers gemachten Mittheilungen verweisen. Die meisten unserer jüngeren Embryonen zeigten schon eine geschlossene Rückenfurche mit scheibenförmig verbreitertem Kopfe. Allmählich wächst der Kopf knopfförmig über den Dotter hervor und wenn an ihm die ersten Anlagen der Kiemen als flache Wülste bemerklich werden, beginnt auch der Schwanz hervorzusprießen. Schon in dieser Zeit machen die noch ganz gelblichweißen Embryonen bei Berührung, oder wenn man sie in differente Flüssigkeiten bringt, lebhaftige Seitenbewegungen mit dem Kopfe. Bei weiterem Wachsthum muss sich der Embryo krümmen, um im Eiraum Platz zu finden. Der Kopf verlängert sich und hinter den vier sich allmählich verzweigenden Kiemen wird die Anlage der vorderen, viel später die der hinteren Extremität bemerklich. Die Musculatur der Rumpfwandung, an ihrer scharfen Grenze leicht kenntlich, fängt nun an den Dotter allmählich zu umwachsen und der Embryo setzt sich von dem Dotter ab wie ein Fisch. Schon vor dem Hervorsprossen der hinteren Extremität beginnt die Pigmentirung der Haut, zuerst am Rücken, aufzutreten. Bis Anfang October haben die Embryonen eine Länge von circa 25 mm erlangt und hat die Musculatur der Bauchdecken die Mittellinie erreicht. Obgleich in dieser Zeit der Mitteldarm noch aus einem zwar gewundenen aber nur von Dotterelementen ausgekleideten Canal mit dünner Bindegewebswand und unregelmäßigem Lumen besteht und nur Vorder- und Enddarm die normale Bildung zeigen, lassen sich die in diesem Entwicklungsstadium dem Eileiter entnommenen Embryonen Monate lang und bei besserer Pflege wahrscheinlich dauernd im Wasser am Leben erhalten. Trotz ihres noch mangelhaften Darmcanales nehmen sie sofort nach der Befreiung aus den Eihäuten nicht nur kleine Daphnien, Cyclopiden etc., sondern auch verhältnismäßig sehr große Regenwürmer zu sich, ja einer dieser Frühgeborenen verschlang am Tage nach seiner Geburt schon den Schwanz und Hinterleib eines seiner Geschwister und würgte denselben in der Zeit von zwei Tagen bis zu den Achseln herunter, wo er sich ablöste. Der Koth dieser Thiere besteht aus kleinen Cylindern, in denen außer den Panzern der verschluckten Crustaceen reichliche Mengen der den Darm noch erfüllenden Dottermassen sich vorfinden.

Die Tragezeit der *Salamandra maculosa* dauert also, wie schon Baer vermuthete, ein volles Jahr, indem die im Mai oder Juni be-

fruchteten Eier erst in denselben Monaten des folgenden Jahres abgelegt werden und sogleich die 30—35 mm langen Larven ausschlüpfen lassen. Eine Anzahl der im Frühjahr in Freiheit gesetzten Larven wurde im October in Form und Farbe den erwachsenen Salamandern ganz gleich in einer Länge von 40—60 mm beobachtet.

Königsberg, Ende November 1879.

3. Über *Tristomum Molae* Blanch.

Von Dr. O. Taschenberg, Privatdocent in Halle.

In meinen »Beiträgen zur Kenntnis ectoparasitischer mariner Trematoden« (Abhandl. d. naturforsch. Ges. zu Halle, XIV. p. 299) und in einer kleinen Mittheilung »Helminthologisches« (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. 1878, p. 572) habe ich es unentschieden gelassen, ob das von Blanchard¹ beschriebene *Tristomum Molae* verschieden ist von *Tr. coccineum* Cuv. und *Tr. papillosum* Dies., da ich nie einen Parasiten vom Mondfische zu eigener Untersuchung gehabt hatte. Nachdem ich durch gütige Vermittelung des Herrn Dr. P. Mayer aus der zoologischen Station in Neapel mehrere Exemplare eines *Tristomum* von *Orthogoriscus mola* erhalten habe, bin ich in der Lage, die Artberechtigung desselben für zweifellos zu erklären.

Tristomum Molae steht am nächsten dem *Tr. coccineum* Cuv. und ist mit diesem vielfach verwechselt worden; die Angabe, dass letzteres auch auf dem Mondfische schmarotze, wird jedenfalls eine irrthümliche sein in Folge derartiger Verwechslungen. *Tr. Molae* unterscheidet sich auf den ersten Blick von den beiden Arten des Schwertfisches durch den tiefen schlitzförmigen Einschnitt am hinteren Körperende, da wo sich der große Bauchsaugnapf ansetzt. Der letztere ist größer als bei den verwandten Arten, indem er mehr als $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge des Thieres einnimmt. Die zu den Seiten des Mundes gelegenen Saugnapfe sind dagegen kleiner als bei jenen. Vom Bauchsaugnapfe heißt es bei Hesse et Van Beneden (Mém. de l'acad. roy. de Brux. XXXIV. 1863. p. 77) »Une particularité qui semble avoir échappé à l'attention, c'est qu'un des rayons postérieurs manque dans la grande ventouse et que la barre, qui doit les lier, au lieu de compléter le cercle au milieu, descend plus bas et unit ces deux rayons un peu plus loin.« Dies beruht auf einem Irrthum. Der Saugnapf ist genau in derselben Weise wie bei *Tr. coccineum* und *papillosum* mit 7 Rädien versehen, wie es auch alle übrigen Autoren angeben resp. abbilden. Van Beneden bestreitet ferner im Gegensatz zu Hesse das Vorhandensein von Augen-

1 Ann. d. scienc. nat. 3. Sér. VIII. 1846 p. 327.

puncten. Auch diese sind in genau derselben Weise wie bei den anderen Arten als vier trapezförmig gestellte schwarze Pigmentpunkte auf dem vor der Mundöffnung gelegenen Gehirn zu erkennen.

Für *Tr. coccineum* und *papillosum* habe ich a. a. O. darauf aufmerksam gemacht, dass sie sehr leicht an den bei beiden verschieden gestalteten chitunigen Hautgebilden zu erkennen seien. Bei *Tr. Molae* sind dieselben abermals anders; am ähnlichsten denen bei *Tr. coccineum*. Es sind kleine, in diesem Falle helle (bei der anderen Art braune) Körnchen, welche ohne bestimmte Reihenfolge an den Seitentheilen der Rückenfläche in der Haut vertheilt liegen.

Als weitere Unterschiede von den beiden anderen Arten lässt sich noch Folgendes anführen. Der zwischen den beiden Mundsaugnäpfen gelegene vorderste Körperabschnitt ist gerundet und ragt nicht weiter als die seitlich davon gelegenen Theile des Thieres hervor, welche ihn in einer Einbuchtung zwischen sich nehmen. Bei *Tr. coccineum* ist dieser vorderste Theil gerade abgeschnitten, und bei *Tr. papillosum* stehen seine beiden Vorderecken sogar etwas hervor, so dass Diesing (Syst. Helminth. p. 430) von einem »caput utrinque tentaculatum« spricht. Während ferner der Schlundkopf bei *Tr. coccineum* und *papillosum* mehr oder weniger kuglig ist, erscheint er bei *Tr. Molae* in der Mitte eingeschnürt.

Die größten mir vorliegenden Exemplare messen in der Längsachse 13—15 mm, in der größten Breitenausdehnung 15—17 mm. Der Körper ist von der Mitte aus nach hinten und vorn ziemlich gleichmäßig gerundet, so dass er wie eine runde Scheibe aussieht. Der Bauchsaugnapf hält 4,5—5 mm im Durchmesser. Das von Rizzo erwähnte *Tristomum Cepholae*, welches ebenfalls an *Orthogoriscus mola* lebt, ist Diesing geneigt zu *Tr. papillosum* zu ziehen. Der gleiche Wirth nicht nur, sondern auch die Beschreibung »corpus depressum, ovatum, antice sinuatum, albo-coeruleum lineis nigris transversim pictum« bestimmen mich dazu, dasselbe eher für identisch mit *Tr. Molae* zu halten. Es ist mir nämlich aufgefallen, dass bei sämtlichen mir zu Gebote stehenden Exemplaren der Darmcanal dicht mit einer schwarzbraunen Masse angefüllt ist, während dieses Organ bei den anderen Arten so wenig hervortritt, dass es schwer hält, den Verlauf im Einzelnen zu verfolgen. Offenbar ist dieser Darminhalt der mit Schmutz gemischte Schleim von der Hautoberfläche des Mondfisches, und ich möchte die Worte »lineis nigris transversim pictum« darauf beziehen.

Tr. Molae lebt sowohl an den Kiemen wie an der äußeren Haut seines Wirthes.

4. Über die Auflösung der Eier und Spermatozoen in den Geschlechtsorganen.

Von Prof. A. Schneider in Gießen.

In den Hoden und Eierstöcken von *Nepheleis*, *Aulostomum* und *Hirudo* finden sich Zellen, welche langsame amoeboiden Bewegungen machen. Da der Eierstock dieser Thiere, wenn er frei präparirt wird, durchsichtig ist und mit seiner natürlichen Flüssigkeit gefüllt bleibt, so lassen sich diese Bewegungen im Innern des unversehrten Eierstocks beobachten und der Einwand fällt weg, der sich so häufig gegen die Behauptung einer amoeboiden Bewegung machen lässt. So lange die Zellen frei in der Eierstocksflüssigkeit schwimmen, gleichen sie sternförmigen Bindegewebszellen. In verdünnter Essigsäure werden sie kugelförmig, der Kern tritt hervor, so wie eine Membran, welche meist Flüssigkeit, nur wenig Protoplasma enthält. In ihrer Gestalt und ihrem Verhalten gegen Essigsäure gleichen sie ganz den Blutkörperchen. Nur sind die meisten bedeutend größer. Eine Einwanderung der Blutkörperchen in die Geschlechtsorgane habe ich jedoch nicht beobachtet. Sie treten schon früh, längst vor der vollendeten Ausbildung, in den Geschlechtsorganen auf.

Diese Zellen zerstören Spermatozoen und Eier.

In den Hoden umhüllen je mehrere derselben einen der kugelförmigen Spermatoblasten und zwar auf den verschiedensten Stufen seiner Entwickelung. Der Spermatoblast schwindet, zerfällt und jede Zelle nimmt einen Ballen seiner Substanz auf. Sie verändern nun ihre Gestalt, indem sie die Fortsätze einziehen und eiförmig werden, bleiben aber immer kenntlich an dem Ballen der Spermatoblastensubstanz, welchen sie enthalten. In diesem Zustand, in welchem man keine amoeboiden Bewegungen an ihnen beobachten kann, treten dieselben in das Vas deferens. Besonders häufen sie sich in den Windungen, welche letzteres bei *Aulostomum* und *Hirudo* vor dem Eintritt in den Penis macht. Im Penis selbst findet man die Zellen nicht.

Die eigentlichen Ovarien der Hirudineen liegen bekanntlich an der Wand eines Rohres. In dieses Rohr, welches wir kurz den Eierstock nennen, fallen die reifen Eier. Wenn sich nun bei den Eiern der Dotter von der Dotterhaut zurückgezogen hat, dringen die Zellen zu acht und mehreren durch die Dotterhaut ein¹. Ohne dass man zunächst eine Theilung des Dotters bemerken kann wird derselbe kleiner, endlich theilt er sich. Eine Aufnahme größerer Ballen in die Wander-

¹ Das Eindringen der Wanderzellen habe ich nur bei *Aulostomum* beobachten können, bei *Nepheleis* findet es im Sommer nicht statt, von *Hirudo* habe ich keine geschlechtsreifen Thiere erhalten.

zellen findet jedoch nicht statt. Schließlich ist die Eihaut zusammengefallen und enthält nur die eingewanderten Zellen. Die Zahl der zerstörten Eier, welche man in einem Eierstock während des Sommers findet, übertrifft diejenige der entwickelungsfähigen. In der Vagina finden sich Zellen, welche denen des Vas deferens sehr ähnlich sind, nur unterscheiden sie sich dadurch, dass sie keinen Ballen aufgenommener Substanz enthalten und dass sie in Wasser gebracht, amoeboide Bewegungen machen. Die Bewegungen sind zwar lebhaft, hören aber bald wegen des Zerplatzens der Zellen auf. Die Vagina enthält bei *Aulostomum* und *Hirudo* regelmäßig Bacterien. Theils bewegen sich dieselben frei, theils sind sie in die Zellen eingedrungen und ragen auf der Oberfläche derselben wie Stacheln hervor.

Außer diesem Untergang reifer Eier durch Wanderzellen findet bei den Hirudineen ein Untergang von Eiern durch fettige Degeneration statt. Diese Degeneration fängt am hinteren Ende des eigentlichen Eierstocks an, wo die ältesten Eier liegen und schreitet bis zum mittleren Abschnitt vor. Sie beginnt bereits, ehe an dem mittleren Theil des Eierstocks reife Eier gebildet sind. In diesen degenerirten Theil des Eierstocks dringen, wie ich bei *Aulostomum* beobachtet habe, die Wanderzellen ebenfalls ein.

Vorgänge der hier beschriebenen Art kommen im Thierreiche, wie ich jetzt nachweisen werde, häufiger vor. Den Untergang von Samen hat man jetzt noch nicht beobachtet, allein wenn man den von La Valette in den Hoden vieler Thiere entdeckten amoeboiden Zellen eine größere Aufmerksamkeit schenken wird, finden sich darunter vielleicht auch solche Wanderzellen. Dagegen weiß man durch Pflüger (Über den Eierstock des Menschen und der Thiere, p. 76 ff.), dass in dem Eierstock der Säugethiere (Kalb und Katze) die meisten Eier sammt ihrem Follikel durch fettige Degeneration zu Grunde gehen. Wenn die Zona pellucida schon gebildet war, geschah der Untergang dadurch, dass Zellen der Membrana granulosa durch die Zona in den Dotter eindringen. Danach scheint bei den Säugethieren wie bei den Hirudineen eine zweifache Art des Untergangs stattzufinden. His und Lindgren haben zwar dem Eindringen der Zellen in das Ei der Säugethiere eine andere Deutung zu geben gesucht, indess hat G. R. Wagner nach eingehender Untersuchung (Archiv f. Anatomie und Physiologie, 1879, anatomische Abtheilung, p. 183) die bis jetzt so wenig gewürdigte Entdeckung Pflüger's vollkommen bestätigt.

Als eine fettige Degeneration von Eiern dürfte wohl auch die Ernährung der Eier und Embryonen mit Dotterzellen zu betrachten sein, welche so allgemein bei den Plathelminthen und nach den Unter-

suchungen von P. Müller auch bei Daphniden vorkommt. Bei den Daphniden gehen die Eier außer durch spontane Degeneration noch in einer zweiten von Weismann (Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVIII, p. 166) entdeckten Weise unter, welche der durch Wanderzellen bewirkten entspricht. Die Eier dringen, wie Weismann sagt, durch amoeboiden Bewegungen in die stark anschwellenden Epithelialzellen des Eischlauchs hinein und werden stückweise von den Epithelialzellen aufgenommen.

Pflüger hat außerdem bereits darauf hingewiesen, dass auch im Pflanzenreich ein solcher Untergang der Eier stattfindet. Es ist demnach keinem Zweifel unterworfen, dass, wie auch schon Pflüger und Weismann bemerken, diese Auflösung als ein normaler für die Ernährung der übrig bleibenden Geschlechtsproducte nothwendiger Vorgang zu betrachten ist.

5. Ein Fall von spontanem Vorkommen des *Cysticercus* von *Taenia saginata*.

Von A. Guillebeau in Bern.

Da das Vorkommen der Finne von *Taenia saginata* in West- und Centraleuropa bis jetzt, wenn man von den Fütterungsversuchen absieht, eine selten beobachtete Thatsache ist, so theile ich kurz mit, dass ich unlängst bei der Untersuchung einer Rindszunge, aus Worb bei Bern, in der Tiefe der Musculatur ein Exemplar dieses *Cysticercus* fand. Das durchsichtige Bläschen hatte eine länglich runde Gestalt; der eine Durchmesser betrug zwei, der andere drei Millimeter. Der Kopfbzapfen war als gelblichweißer, undurchsichtiger, rundlicher Körper von 1,8 mm Durchmesser sehr deutlich wahrzunehmen. Der Hals war geknickt, der Kopf viereckig, von 0,7 mm Breite mit vier großen Saugnäpfen versehen, von denen jeder einen Durchmesser von 0,27 mm hatte. In der Mitte der Stirne befand sich eine kleine seichte Grube von 0,13 mm Breite.

Herr Professor Th. Studer hatte die Güte das Präparat anzusehen; er bestätigte meine Diagnose.

Bern, am 10. December 1879.

6. Notiz über den Beckenbogen des *Scaphirhynchus Hermanni*.

Von O. Metschnikoff.

In einem vor Kurzem erschienenen Aufsätze »Beiträge zur vergleichenden Anatomie der hinteren Gliedmaße der Fische« (Morph. Jahrb. V. Bd.), hat Davidoff eine neue Ansicht über die Morphologie der

hinteren Extremität der Knorpelganoiden ausgesprochen. Er behauptet nämlich, dass diesen Fischen das Basale metapterygii vollkommen abgeht und dass sie deshalb, »bezüglich des Skelettes ihrer hinteren Gliedmaße, eine Gruppe vorstellen, welche sich sehr früh in einer anderen Richtung hin als die Selachier von den Urformen der Gnathostomen abgezweigt hat« (p. 504). Indem diese Ansicht von den Befunden am *Scaphirhynchus* ausgeht, habe ich für nothwendig erachtet, das Skelett dieses Thieres zu prüfen. Ich bekam ein Exemplar von *Scaph. Hermannii* Sev. (aus Amu-Darja) zur Untersuchung, wobei sich herausstellte, dass der Beckenbogen dieser Art nicht unbedeutend von demjenigen des von Davidoff untersuchten *S. cataphractus* abweicht. Während bei der letztgenannten Art »am hinteren Winkel der Platte nur die schwache Andeutung einer Gliederung besteht«, erscheint dieselbe bei *S. Hermannii* aus fünf deutlich abgegliederten Segmenten zusammengesetzt. In dieser Beziehung hat diese Art eine große Ähnlichkeit mit der Gattung *Acipenser*. Es inseriren sich am ersten Segmente vier Radien, am zweiten, dritten und vierten je ein, am fünften der rechten Seite auch nur ein Radius; während dagegen am entsprechenden Segmente der linken Seite zwei Radien sitzen¹. Alle Radien, mit Ausnahme des ersten, sind mit kurzen Endgliedern versehen. In anderen Beziehungen stimmt der Beckenbogen des *S. Hermannii* mit der, von Davidoff untersuchten Art überein: die inneren Enden der Platte stoßen an einander, wobei sich das eine über das andere hinlegt; eben so ist der Randfortsatz und der Nervencanal bei beiden Arten ganz ähnlich. Was die hervorgehobenen Differenzen betrifft, so bleibt noch zu untersuchen, in wie fern hier außer den Artunterschieden noch individuelle und Altersunterschiede eine Rolle spielen. Ich muss hier hervorheben, dass zwischen dem von Davidoff abgebildeten Beckenbogen von *Acipenser ruthenus* und dem von mir untersuchten² Exemplare derselben Art ähnliche Unterschiede obwalten.

Indem nun Davidoff die gesammte Platte für den gegliederten Beckengürtel allein hält, glaube ich in derselben auch den Stamm des Metapterygium annehmen zu können. Gegen die Auffassung Davidoff's spricht die, von Gegenbaur zuerst constatirte Thatsache des

¹ Ich muss bemerken, dass die beiden Hälften überhaupt nicht ganz gleich sind, wie es bereits von Gegenbaur (Jen. Zeit. V, p. 402) für *Heptanchus* bemerkt worden ist. So sind an der linken Seite alle fünf Glieder ganz von einander gesondert, während das zweite Segment der rechten Seite am äußeren Rande der Rückenfläche nicht vollkommen vom ersten getrennt ist.

² s. Zeitschr. für wiss. Zool. Bd. XXXIII, Heft 3. Dasselbe gilt für mehrere von Gegenbaur und später von mir untersuchten hinteren Extremitäten einiger Selachier.

Vorhandenseins eines wohlentwickelten Basale metapterygii an der vorderen Extremität derselben Knorpelganoiden; und es ist doch schwer anzunehmen, dass zwischen beiden homodynamen und ähnlich functionirenden Extremitäten ein so bedeutender Unterschied obwalten soll. Man muss beachten, dass der Stamm des Metapterygium eines der constantesten und primitivsten Gebilde darstellt. Auch kann man nicht von vorn herein annehmen, dass der Beckenbogen der Knorpelganoiden, welche sich durch eine so primitive Wirbelsäule auszeichnen, so stark von den Urzuständen abgewichen wäre, wie es die Ansicht Davidoff's erfordert, zumal auch nach seinen eigenen Angaben die Nerven der hinteren Extremität von *Acipenser* primitivere Merkmale enthalten, als viele Haie und *Chimaera*. Wenn man nunmehr annimmt, dass einige Segmente des Beckenbogens den Stamm des Metapterygium darstellen, so werden die Knorpelganoiden allmählich zu den Selachiern hinführen.

Alles Gesagte bezieht sich ausschließlich auf Homodynamie des Beckengürtels mit den Segmenten des Stammes des Metapterygium. Was die Basalia des Pro- und Mesopterygium betrifft, so muss ich mich an die meisterhaft von Gegenbaur bewerkstelligte Zurückführung dieser Theile auf Radien anschließen.

Als Hauptergebnis muss ich hervorheben, dass im Beckenbogen der Knorpelganoiden überhaupt und des *Scaphirhynchus* insbesondere wir das Beispiel eines des primitivsten uns bekannten Zustandes des uniserialen Archipterygium vor uns haben.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Tauschantrag.

Bringe hiermit zur Kenntniss der Vorsteher von Museen, dass ich nächstes Frühjahr eine Forschungsreise nach den Cycladen anzutreten beabsichtige und Aufträge für Sammeln von Thieren entgegennehme. Mein besonderes Augenmerk wird allerdings nur auf Amphibien und Reptilien gerichtet sein, jedoch beabsichtige ich auch andere Classen (mit Ausnahme der Seethiere) zu berücksichtigen. Dubletten, sowohl von ersteren als auch von letzteren, gedenke ich gegen gut erhaltene asiatische und europäische Reptilien und Amphibien einzutauschen. Indem ich die Herren Fachgenossen ersuche, mir ihre event. Aufträge möglichst genau anzugeben und gleichzeitig die zum Tausche bestimmten Arten namhaft zu machen, bemerke ich, dass ich Ende März abreisen werde, um gegen August wieder in Heidelberg einzutreffen.

Heidelberg, im Januar 1880.

Dr. J. v. Bedriaga.

2. Linnean Society of London.

18. Decbre. 1879. — Note on the Podocysts of the Hydroida. — Prof. Allman drew attention to the fact of his having some years ago (Phil. Trans. 1875) described the occurrence in *Myriothele* of certain remarkable pedunculated sacs which are formed in the spherical capitulum of the tentacles, where they are in connection with a bulbous mass composed of radiating filaments. These filaments admit of a comparison with the rod-like bodies characteristic of special sense organs in higher animals: and the whole structure was believed by the author to represent in *Myriothele* an apparatus of special sense. For these pedunculated sacs Prof. Allman proposes the designation of »Podocysts« and he now believes that in more or less modified forms they are more widely distributed among the Hydroida than he had supposed when he described them in *Myriothele*. He would refer to the same group of bodies the pedunculated thread-cell-like sacs which in the form of four pencils terminate the four lobes which surround the mouth of the planoblast in *Podocoryne* (see Gymnoblastic Hydroids, Pl. XVI, figs. 6, 7). Here, however, instead of being immersed in the surrounding tissues, they stand out free from the surface and are bathed on all sides by the water. Each sac is furnished with a minute terminal style, as in *Myriothele*. Whether the very singular pedunculated sacs with which the tentacles are armed in the planoblast of *Gemmaria* (Gymnoblastic Hydroids, Pl. VIII, figs. 3, 4) must be placed in the same general category with the »podocysts« of *Myriothele* is not at present so evident. Instead of containing, as in the latter, a single thread-cell-like body the sacs of *Gemmaria* enclose several oval capsules, while the terminal style of the »podocyst« of *Myriothele* is here replaced by a pencil of long vibratile cilia. The peduncle of the sac moreover is in *Gemmaria* eminently contractile, at one time extending itself to a great length and again becoming so much shortened as to bring the sac which it carries on its summit almost in contact with the tentacle of the planoblast. Notwithstanding, however, these differences the correspondance is still so close as to suggest a similar significance. — J. Murie.

IV. Personal-Notizen.

Frankfurt a. M.

Sectionäre an dem Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. sind:

Für Säugethiere und Vögel: Dr. Ed. Rüppell, Hochstrasse 3.

- Reptilien, Amphibien, Fische u. Zoo-Palaeontologie: Dr. O. Böttger, Seilerstrasse 6.

- Skelette und vergl. Anatomie: Prof. Dr. Lucae, Eschenheimer Anlage 30.

- Entomologie: Hauptm. Dr. v. Heyden in Bockenheim, Schlossstr. 54.

- (Lepidopteren): Oberstlieutenant M. Saalmüller, Grüneburgweg 92.

- Für Crustaceen: Dr. Ferd. Richters, Oederweg 138.

- Weichthiere: Dr. med. W. Kobelt in Schwanheim a. M. und F. D. Heynemann, gr. Hirschgraben 25.

- Niedere Thiere: Dr. F. C. Noll, Oederweg 96.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

26. Januar 1880.

No. 47.

Inhalt: I. Litteratur. p. 25—35. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Van Beneden, De l'existence d'un appareil vasculaire à sang rouge dans quelques Crustacés. 2. Giard, Quelques mots sur les Orthonectida. 3. De Graaf, Beiträge z. Kenntniss des anatomischen Baues d. Geschlechtsorgane bei den Phalangiden. 4. Metschnikoff, Zur Lehre über Insectenkrankheiten. III. Mittheil. aus Muscen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur.

14. Arthropoda.

d) Insecta. — 9) Coleoptera.

(Fortsetzung.)

- Kraatz, G., *Cetonia aurata* L. (der Goldkäfer) am Amur in *Euryomia*- und *Glycyphana*-Arten verwandelt; = *Protaelia Bensoni* Westw. vom Himalaya? Ein Beitrag zur kritischen Deutung d. *Cetonia*-Formen. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 241—252.
(s. auch *Euryomia amourensisis*.)
- Kiesenwetter, H. von, *Chrysomela Kenderesyi* n. sp., Siebenbürgen. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 256.
- Chaudoir, le B^{on} de, Énumération des Cicindélètes et des Carabiques rec. par M. A. Raffray dans les îles de Zanzibar et de Pemba etc. 3. Partie. in: Revue et Mag. de Zool. T. 6. 1878. No. 4. p. 97—103. No. 6. p. 145—161. No. 7. p. 175—194.
(Esp. No. 59—117; 36 n. sp., n. g. *Microus*, *Cylindrocranius*, *Polyaulacus*, *Eccoptoptera*.)
- Donckier, H., Moeurs du *Colymbetes fuscus*. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belge, No. 69. p. 29.
- Kraatz, G., *Corymbites (Diacanthus) songoricus* n. sp. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 283. — *C. informis* n. sp. ibid. p. 287.
- Die Cryptocephalen von Sibirien und Japan und ihre geographische Verbreitung. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 257—265.
- *Cryptocephalus euchirus* n. sp. u. *Coptocephala hilaris* n. sp. aus Persien. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 288.
- Reiche, L., Deux nouvelles espèces de Curculionides d'Orient. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. p. 240.
- Roelofs, W., Descr. de 4 nouv. esp. de Curculionides et d'un nouvel Anthribide du Japon, recueillis par Mr. Hiller. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 297—303.

- Candèze, ., Elatérides de l'Amur. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 251—252.
(15 sp., 7 n. sp.)
- Elatérides du Tarbagatai. *ibid.* p. 253.
- Kraatz, G., Über Elateriden vom Amur. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 251.
- Lewis, Geo., Diagnoses of new Elateridae from Japan. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 155—157.
13 n. sp.
- Kraatz, G., Die sibirischen *Entomoseclis*-Arten. in: Deutsch. Entomol. Zeitschrift. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 266.
- Waterhouse, Chls. O., Description of a species belonging to the Coleopterous genus *Euplectus* [Kirby Denny]. in: Entomol. Monthly Mag., Novbr., p. 123.
- Fowler, W. W., Description of a new British species of *Euplectus* [*E. minutissimus* Aubé]. in: Entomol. Monthly Mag., Dec. p. 155—159.
- Kraatz, G., Über *Euryomia amourensis* Thoms. und die übrigen Verwandten der *Cetonia aurata* L. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 304.
(s. auch *Cetonia aurata*.)
- Chevrolat, Aug., Quatre esp. nouv. de Curculionides des Antilles, appartenant au genre *Exophthalmus*. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. XCVII—XCVIII.
- Kraatz, G., Über die Boekkäfer-Gattung *Fallacia* Muls. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 279—280.
- Hadropus? brevipennis*. v. *Lembodes furcicollis* (Chevrolat).
- Jacoby, Mart., Descriptions of [16] new species of Coleoptera of the family Halticidae. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 439—446.
- Thomson, J., *Hammoderus Batesii* n. sp. (Lamiides). in: Ann. Soc. entomol. France. T. 9. 3. Trim. Bull. p. LXXXIII—LXXXIV.
- Chevrolat, Aug., *Hoplopactus* (Jekel) n. g. et 2 n. esp. de Curculionides. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. LXXXIV—LXXXV.
- Leprieur, G. E., *Hydroratus Aristidis* n. sp. de l'Égypte. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. LXXXII—LXXXIII.
- Bedel, L., Sur un Curculionide du genre *Jekelia* Tourn. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CIV.
- Chevrolat, Aug., *Lembodes albosignatus* n. sp. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CXXVII.
- Deux nouv. esp. de Curculionides (*Lembodes furcicollis* et *Hadropus? brevipennis*). in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CV—CVI.
- Haag-Rutenberg, G., *Leptodopsis*, eine neue Heteromeren-Gattung. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 405—410.
1 n. sp.
- Kraatz, G., *Letzneria*, eine neue europäische Bockkäfergattung. in: Zeitschr. f. Entomol. (Breslau). N. F. 7. Heft, p. 63—65.
(Auf *Leptura lineata* Krtz.)
- Tholin, A., Tableau synoptique des espèces françaises du genre *Maluchius*. in: Guide du Natural. No. 5 et 9. p. 111.
(Extr. de la Feuille des jeunes Natural.)

- Heyden, L. von, Die europäischen Arten der Gattung *Mastigus* Latr. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 369—371.
- Kraatz, G., *Mastigus pilifer* n. sp. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 371.
- Haag-Rutenberg, G., Über *Meloe ursus* Thunb. und Verwandte. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 401—407.
(n. g. *Iselma*, 2 n. sp.)
- Thomson, J., *Mephistia* n. g. de Goliathides. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CXIII.
- Lucas, H., Note relative à la vie évolutive d'un Coléoptère de la famille des Longicornes [*Monohammus australis*]. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CII—CIII.
- Thomson, J., *Neophomia Du Boulayi* n. sp. Cetonid. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. XCVI—XCVII.
- *Neptunides* n. g. de Coléoptères. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CVI—CVII.
- Kraatz, G., Über die Verwandten der *Phytodecta viminalis* L. in: Zeitschr. f. Entomol. (Breslau). N. F. 7. Heft, p. 45—56.
- Chevrolat, Aug., Trois n. esp. du *Platyaspites*. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CXXXVI—CXXXVII.
- Mäklin, F. W., Nya arter af slägtet *Poecilesthes* Blanch. in: Öfvers. Finska Vet. Soc. Förhdlgr. XX. 1878. p. 64—94.
(32 n. sp., et n. g. *Platyesthus*, 1 n. sp.)
- Honorat, Ed. F., Sur un Cérambycide polyphage, *Pogonochaerus dentatus* Fourcroy. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 312—314.
- Lucas, H., *Ranzania Bertolonii* n. sp. de Goliathides. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. LXXXI—LXXXII.
- Kraatz, G., *Rhaebus Gebleri* Fischer oder eine neue *Rhaebus*-Art in Europa einheimisch? in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 276—278.
- Rhyuchophorus Germari* in Sugar-cane. s. Z. A. No. 45, p. 657.
- Régimbart, ., Note relative aux mœurs du *Saprinus vivescens* Payk. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. XCV—XCVI.
- Kraatz, G., Über die Scarabaeiden des Amur-Gebietes. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 229—240.
(42 Arten, 1 n. sp. Coprin. von von Harold, 1 n. sp. Rutelini, 1 n. sp. Cetoniid.)
- Scarabaeides de Malaisie. s. Buprestides (Lansberge).
- Thomson, J., *Sternocera Eschscholtzi* n. sp. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CXII—CXIII.
- Fauvel, Alb., Les Staphylinides des Moluques et de la Nouvelle Guinée. 2. Mém. Genova, 1879. 8^o. (60 p.)
(Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 63—120. — 104 sp., 45 n. sp. — s. Z. A. No. 27, p. 222.)
- Mäklin, F. W., Diagnoser öfver forut obeskrifna *Statira*-arter frå Nya Granada. in: Öfvers. Finska Vet. Soc. Förhdlgr. XX. 1878. p. 104—117.
(28 n. sp.)

- Thomson, J., Deux n. esp. de Buprestides [*Stigmodera Delia et Deyrollei*]. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. CXXIV—CXXVI.
- *Stigmodera ostentatrix* n. sp. Buprestid. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. XCIII—XCIV.
- Mäklin, F. W., Några bidrag till kännedom af släktet *Talanus* Dej. Cat. in: Öfvers. Finska Vet. Soc. Förhållr. XX. 1878. p. 95—104.
(6 sp., ex quibus 5 novae.)
- Kraatz, G., Vier neue spanische *Timarcha*-Arten. in: Deutsch. entomol. Zeitschrift. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 380—384.
- Über die Arten der Carabiden-Gattung *Tribax* Thoms. (Schluss.) in: Deutsch. entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 385—386.
- Chevrolat, Aug., *Trichodocerus* n. g. de Curculionides. in: Ann. Soc. entomol. France, T. 9. 3. Trim. Bull. p. XCII—XCIII.
- Fowler, W. W., *Trichopteryx Lactitiae* Matth., a species new to Britain; with notes on other Trichopterygidae. in: Entomol. Monthly Mag., Decbr. p. 160.
- Burque, L'Abbé F. X., Un nouvel Insecte, *Trogus Provancheri*. St. Hyacinthe, Quebec. in: Le Natural. Canad. Vol. 11. 1879. p. 125—128.
- Grote, A. R., Description of *Zeugophora Reineckii* n. sp. With fig. in: N. Amer. Entomolog. No. 1. p. 5.

15. Molluscoidea.

- Busk, G., Polyzoa of Kerguelen's Land. With 1 pl. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 193—199.
(26 sp.)
- Barrande, Joach., Brachiopodes. Etudes locales. Extraites du Système silurien du centre de la Bohême. Vol. V. Brachiopodes. 7 Pl. (No. 116, 120, 121, 130, 131, 144, 153.) Chez l'auteur, Prague et Paris, 1879. 8°. (XIV, 355 p. explic. d. pl. 2 feuil.) *M* 10, —.

16. Mollusca.

- Blätter, malakozologische, Dr. L. Pfeiffer's. Als Fortsetzung der Zeitschrift für Malakozologie. Fortgesetzt von S. Clessin. N. F. 2. Bd. p. 1—61. 8°. compl. *M* 10, —.
- Jahrbücher d. deutschen malakozologischen Gesellschaft nebst Nachrichtenblatt. Red. von W. Kobelt. 6. Jahrg. 1879. Heft IV. 1. Oct. Frankfurt a. M., Alt u. Neumann. 8°. (Tit. VIII p., p. 291—418.)
- Kobelt, W., Illustriertes Conchylienbuch. 8. Lief. Nürnberg, Bauer u. Raspe. 1°. (Dec. 1879.) (p. 225—264; Taf. 71—80.) *M* 6, —.
- Martini und Chemnitz, Systemat. Conchylien-Cabinet. Fortges. von W. Kobelt und H. C. Weinkauff. 286. Lief. 5. Bd. Heft XXIII. Nürnberg, Bauer u. Raspe, 1879. 4°. (Weinkauff, H. C., Die Gattungen Margi-nella und Erato. p. 105—166. [Schluss.] Taf.-Erkl., Tit.)
- Braun, M., De la conservation sèche des préparations anatomiques des Mollusques. in: Guide du Natural. No. 8 et 9. p. 112.
(Extr. du Zool. Anzeiger. No. 3, p. 56.)

- Batelli, A., Studio sulla istologia degli organi sessuali complementari in alcuni Molluschi terrestri. in: Atti Soc. Toscan. Sc. nat. Pisa, Proc. Verb. Vol. II. p. 12—13.
- Ihering, H. von, Proposed natural system of Mollusca. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 276—278.
(Abstr. from Jahrb. d. d. malak. Ges. 1876.)
- Watson, R. Boog, Challenger-Mollusken. Auszug. in: Jahrb. d. d. malak. Ges. 6. Jahrg. 4. Heft, p. 415—417.
(Enthält die Diagnosen der neuen Gattungen *Basilissa*, *Gaza* und *Bembix*.)
- Angas, Geo. French, On the terrestrial Mollusca collected in Costa Rica by the late Dr. W. M. Gabb, with descriptions of new species. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 475—486.
(42 sp., 14 n. sp.)
- Ashford, C., Land and Freshwater Shells observed in the neighbourhood of Redcar. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Aug. p. 236—241.
(68 sp., 8 var.)
- Boettger, O., Kaukasische Mollusken. Gesammelt von Dr. G. Sievers in Tiflis. in: Jahrb. d. d. malak. Ges. 6. Jahrg. 4. Heft, p. 388—412.
(41 sp., 3 n. sp.)
- Beitrag zur Schneckenfauna von Reichenhall. in: Jahrb. d. d. malak. Ges. 6. Jahrg. 4. Heft, p. 413—415.
(Mit 14 für die Fauna neuen Arten.)
- Brazier, John, List of Marine Shells collected on Fitzroy Island, North Coast of Australia. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. July, p. 193—199.
(Contin. — No. 39—77. s. Z. A. No. 37. p. 461.)
- Folin, le Mqs. Léop. de, Mollusques des îles Andaman (1. Série). Bordeaux, 1879. 8^o. (19 p.)
- Gibbons, J. S., Land Shells collected at Puerto Plata, S. Domingo. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. July, p. 209.
- Gremblich, Jul., Die Conchylien Nordtirols. Sep.-Abdr. aus dem Programm des k. k. Obergymnasium in Hall, 1879.
- Hesse, P., Zur Kenntnis der Molluskenfauna Westfalens. in: Jahresber. d. zool. Sect. d. westfäl. Prov.-Ver. 1878/79. p. 73—99.
(1. Litteratur; 2. Nacktschnecken, 10 u. 1 zweifelhafte Art; 3. Excursions-ergebnisse 1878: 86 Arten; 4. Missbildungen, mit 1 Taf.; 5. Molluskenfauna von Pymont.)
- Die Molluskenfauna von Pymont. in: Malakozool. Blätter, 2. Bd. p. 1—13.
(80 Arten.)
- Jeffreys, J. Gwyn, On the Mollusca procured during the 'Lightning' and 'Porcupine' Expeditions, 1868—1870. P. II. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 553—588.
(101 sp.; 4 n. sp., n. g. *Silicula*. — s. Z. A. No. 15, p. 327.)
- Jordan, Hrn., Die Mollusken der preußischen Oberlausitz. Mit 1 Taf. in: Jahrb. d. d. malak. Ges. 6. Jahrg. 4. Heft, p. 291—384.
(114 sp.)
- Jousseume, F., Faune malacologique des environs de Paris. S. Art. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 203—243.
- Kobelt, W., Fauna japonica extramarina. Mit 23 Taf. in: Abhandl. Senckenb. nat. Ges. 11. Bd. p. 284—455. — Apart u. d. Tit.: Fauna Molluscorum extramarinorum Japoniae. Frankfurt a. M., Chr. Winter, 1880 (Dec. 1879). 4^o. M 25, —.

- Martens, Ed. von**, Mittelasiatische Land- und Süßwasserschnecken. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 8. 21. Oct. p. 122—126.
(5 n. sp.)
- Nelson, W., and J. W. Taylor**, Contributions to a better knowledge of the Freshwater Shells of Queensland. 1. Descriptions of three new *Physae*. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 285 (beginning).
- Smith, Edg. A.**, Mollusca of Kerguelen's Land. With 1 pl. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra Vol. p. 167—192.
(33 sp., 18 n. sp., n. g. *Neobuccinum*, subg. n. [of *Area*] *Lissarca*.)
- Mollusca of Rodriguez. With 1 pl. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 473—484.
(78 marine, 16 terrestrial and 6 fluviatile sp.; 5 n. sp.)
- Tapparone-Canefri, G.**, Catalogue des Coquilles rapportées de la Nouvelle Guinée par M. Raffray. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 244—277.
(310 sp., 3 n. sp. — s. Z. A. No. 2, p. 25.)
- Hilber, Vinc.**, Diluviale Landschnecken aus Griechenland. Mit 1 Taf. Aus: Denkschr. d. Wien. Akad. 40. Bd. Wien, K. Gerold's Sohn in Comm., 1879. 4^o. *Abt.* —, 60.
(Aus der Scala di Salona 12 Arten, von der Ebene von Larissa 6 Arten.)
- Neue Conchylien aus den mittelsteierischen Mediterranschichten. Mit 6 Taf. Aus: Sitzungsber. d. Wien. Akad. 79. Bd. 1. Abth. Mai. (49 p.)
(51 Formen.)
- van Haren Noman, . .**, De kieuwen der Lamellibranchiata. in: Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. D. 4. Afl. 3. 4. p. CXI—CXVI.
(Schildert fünf neue Kiemenformen.)
- Schöbl, Jos.**, Über die Blutgefäße des Auges d. Cephalopoden. in: Sitzungsber. k. böhm. Ges. 1878. p. 41—46.
(Eine von der Hensen'schen verschiedene Deutung der Theile des Auges.)
- Dewitz, H.**, Über das Verwachsungsband der Vaginatn. Mit Holzschn. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1879. No. 9. p. 143—146.
(Bei *Orthoceras Burchardi* n. sp.)
- Ashford, C.**, *Achatina acicula* Müll. in the Isle of Wight. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 267.
- Nevill, Geoffroy**, Deser. of a n. sp. of *Acme* and Varieties from Conglomerate Bedt at Menton. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 4. Novbr. p. 341—342.
- Würtenberger, Leop.**, Die darwinistischen Schlussergebnisse meiner Ammoniten-Studien. in: Kosmos (E. Krause), 3. Jahrg. 9. Heft, p. 192—206.
- Nelson, Will.**, Deser. of *Amphipepla Petterdi* n. sp. from New Guinea. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 267.
- *Ancylus fluviatilis* var. *albida* at Roundhay near Leeds. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 282.
- Angas, Geo. French**, Descriptions of ten new species of *Axinaca* [5] and *Pectunculus* [5] in the collections of Sylv. Hanley and the late T. L. Taylor. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 417—420.
- Boettger, O.**, Neue recente Clausilien. IV. in: Jahrb. d. d. malak. Ges. 6. Jahrg. 4. Heft, p. 385—387.
(2 n. sp.)

- Taylor, John W., Note on *Cochlicopa tridens* Pult. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. July, p. 220—221.
- Petterd, W. F., *Diplomphalus* in Tasmania. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. July, p. 219.
- Pfeiffer, L., Nomenclator Heliceorum viventium etc. Op. postum. ed. S. Clessin. 5./6. Lief. Cassel, Fischer, 1879. 8°. M 4, 80.
(s. Z. A. No. 38, p. 482.)
- Petterd, W. F., Descriptions of some new Tasmanian *Helices*. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. July, p. 210—217.
(14 n. sp.)
- Guerne, Jul. de, Monstruosité scalaire de l'*Helix aspersa*. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Sept./Oct. p. 321—322.
- Pérez, J., Recherches sur les phénomènes qui précèdent la segmentation de l'oeuf chez l'*Helice (Helix aspersa)*. Avec 2 pl. Extr. du Journ. de l'Anat. et de la Physiol. (Robin et Pouchet.) T. 15. 1879. p. 329—401.
- Gibbons, J. S., *Helix hortensis* var. *arenicola*. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 264.
- Ashford, C., *Helix lamellata* Jffr. near Redcar. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. July, p. 209.
- Taylor, J. W., Descr. of *Helix Petterdiana* n. sp. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 287—288.
- Brazier, J., *Helix pulchella* and *H. cellaria* of Müller found in Australia. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 281—282.
- Taylor, J. W., *Helix rotundata* var. *alba* near Harrogate. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 282.
- Fagot, P., Observations sur la Grande striée de Geoffroy. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 329—332.
(Du groupe de l'*Helix striata*.)
- Jousseume, F., Réponse à la Note de M. Fagot. *ibid.* p. 333.
(*H. strigella*. L'*Helix* recueillie par M. Fagot est le Petit ruban de Geoffroy.)
- Viguié, G., Viviparité de l'*Helix Studeriana* Fér. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 20. p. 566—568.
(Observée jusqu'ici dans *Partula gibba*, *Helix rupestris* et *inæqualis*; *H. Studeriana* provient des Seychelles.)
- Mabille, Jul., Descr. d'une nouv. coquille des environs de Paris, *Helix trebui-niaca*. in: Guide du Natural. No. 8 et 9. p. 110.
- Reinhardt, ., Über die *Isthmia*-Arten und ihre geographische Verbreitung. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1879. No. 9. p. 133—139.
- Brooks, W. K., Abstract of Observations upon the artificial fertilization of Oyster Eggs and on the Embryology of the American Oyster. in: Americ. Journ. of Sc. (Silliman). Vol. 18. Decbr. p. 425—427.
(s. auch Z. A. No. 45, p. 659.)
- Pectunculus* v. *Axinaca* (Angas).
- Planorbella* Gabb. Name preoccupied. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Aug. p. 255.
- Rabl, Carl, Über die Entwicklung der Tellerschnecke [*Planorbis marginatus* und *carinatus*]. Mit 7 Taf. und 5 Holzschn. in: Morphol. Jahrb. 5. Bd. 4. Heft, p. 562—660.
- Schepman, M. M., Eine neue recente *Pleurotomaria* [*Rumphii*]. in: Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. D. 4. Afl. 3. 4. p. 162—167.

- Gibbons, J. S., *Pupa umbilicata* Drap. in South Africa. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 282.
- Barrois, Th., Notes sur les glandes à byssus chez la *Saxicava rugosa*. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Sept./Oct. p. 314—318.
(Glandes complètement développées.)
- Smith, Edg. A., Notes on the species of the genus *Scutus*. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Aug. p. 252—Sept. p. 264.
(3 sp., critically exposed.)
- Taylor, J. W., *Zonites excavatus* Bean at Newlay. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. Sept. p. 286.

17. Vertebrata.

- Huxley, T. H., On certain errors respecting the structure of the heart attributed to Aristotle. in: Nature, Vol. 21. No. 523. p. 1—5.
(Defends Aristotle against the criticism of Cuvier.)
- List of the Vertebrated Animals now or lately living in the Gardens of the Zoological Society of London. 7. ed. 1879. London, Longmans. 8^o. (Tit. 6 Bl., 579 p.)
- Catalogue of the specimens illustrating the osteology and dentition of Vertebrated Animals, recent and extinct, contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England, by W. H. Flower. Part I. Man: *Homo sapiens* L. London, printed for the College and sold by Dav. Bogue, 1879. 8^o. (XXIV, 262 p.) 7 s. 6 d.
- Préparation des Squelettes des petits animaux par les Insectes et les têtards. in: Guide du Naturaliste, No. 7. p. 92.
(Extr. de »Feuille des jeunes Naturalistes«.)
- Gruber, Wenz., Beobachtungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. I. u. II. Heft. Mit je 5 Taf. Berlin, Hirschwald, 1879. 1^o. (75, 88 p.) 1. u. 2. M 16, —.
- Hoffmann, G. K., Beiträge zur vergleichenden Anatomie d. Wirbelthiere. Mit 8 Taf. 2. Serie. Leiden, Brill, 1879. 8^o. (p. 138—233.)
(Aus: Niederl. Arch. f. Zool. 5. Bd.)
- Brunn, A. von, Weitere Untersuchungen über das Riechepithel und sein Verhalten zum Nervus olfactorius. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd. 2. Heft, p. 141—151.
- Fischer, Fr., Beiträge zur Kenntnis der Lymphbahnen des Central-Nervensystems. Auszüglich mitgeteilt von Waldeyer. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd. 3. Heft, p. 362—366.
- Hoffmann, G. K., Zur Morphologie des Schultergürtels und des Brustbeines bei Reptilien, Vögeln, Säugethieren und dem Menschen. Mit 7 Taf. in: Beitr. z. vergl. Anat. d. Wirbelth. 2. Serie, p. 150—233.
(Niederl. Arch. f. Zool. 5. Bd.)
- Lussana, Fil., Risultati di vivi-sezioni del cervelletto, dei peduncoli trasversi, dei canali semicirculari e dei nervi del gusto. in: Rendicont. Istit. Lombard. 2. Ser. T. XI. p. 680—685.
- Marshall, A. Milnes, Note on the development of the olfactory nerve and olfactory organ of Vertebrates. in: Proc. Roy. Soc. London, Vol. 28. No. 193. p. 324—329.

- Meyer, Andr., Die Nervenendigungen in der Iris. Mit 2 Taf. in: Arch. für mikrosk. Anat. 17. Bd. 3. Heft, p. 324—341.
- Ranvier, L., Nouvelles recherches sur le mode d'union des cellules du corps muqueux de Malpighi. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 59. No. 16. p. 667—669.
- Rauber, Aug., Die Lymphgefäße der Gehörknöchelchen. Mit 1 Taf. Aus: Arch. f. Ohrenheilk. 15. Bd. p. 81—90.
- Sabatier, Armand, Comparaison des ceintures thoracique et pelvienne dans la série des Vertébrés. Avec 5 pl. in: Mém. Acad. Montpellier, Sect. de Sc., T. 9. Fasc. 2. p. 277—335 (à suivre).
- Sanders, Alfr., Central nerv. syst. of Vertebrates. in: Philos. Trans. London, Vol. 169. p. 735—776.
(s. Z. A. No. 38, p. 483.)
- Waldeyer, W., Über die Endigungsweisen der sensiblen Nerven. Nach Untersuchungen von Dr. V. Izquierdo mitgetheilt. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd. 3. Heft, p. 367—382.
- Wiedersheim, R., Zur Gegenbaur'schen Hypothese über die Entstehung des Extremitäten-Gürtels. (Vortrag im medic. Referat-Club in Freiburg i. Br. S^o. (3 p.)
(Bestätigung.)
- Kölliker, Alb., Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. Für Studierende und Ärzte. Mit 300 Holzschn. u. 1 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1880 (Dec. 1879). S^o. (XVI, 418 p.) // 10, —; geb. // 11, 50.
- Darveste, Cam., Recherches sur la production artificielle des monstrosités ou Essai de Tératologie expérimentale. Compte rendu par M. Maur. Girard. in: Revue et Mag. de Zool. T. 6. 1878. No. 4. p. 104—107.
- Disse, J., Berichtigung. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd. 3. Heft, p. 383—384.
(Gegen Lieberkühn, in Sachen Primitivstreifens.)
- Rauber, A., Formbildung und Formstörung in der Entwicklung von Wirbelthieren. Mit 3 Taf. in: Morphol. Jahrb. 5. Bd. 4. Heft, p. 661—705.
(Von Fischeiern ausgehend.)
- Parone, Corrado, La Pigomelia studiata nell' uomo e negli altri Vertebrati. Pavia, tip. Fusi, 1879. S^o. (77 p.)
(Estr. dagli Annali scientif. del R. Istit. Tecnico di Pavia, Anno 1878/79.)
- Römer, Ferd., Über neue Funde von fossilen Wirbelthierresten in den Knochenhöhlen zwischen Olkusz und Ojcow in Polen. in: 56. Jahrb.-Ber. d. Schles. Ges. f. nat. Cult. p. 47—49.

a) Pisces.

- Emery, Carlo, Contribuzioni all' Ittologia. Con tav. in: Mittheil. Zoolog. Station, Neapel, 1. Bd. 4. Heft, p. 581—592.
(*Trachypterus*. — *Krohnii*.)
- Steindachner, Frz., Ichthyologische Beiträge. (VIII.) Aus d. 80. Bd. d. Wien. Sitzungsber. 1. Abth. Juli-Heft. Mit 3 Taf. (73 p.)
(49 sp., 30 n. sp.; n. g. *Typhlogobius*.)
- Garlet, G., Mémoire sur les écailles des poissons téléostéens. Avec 1 pl. in: Ann. Sc. nat. (6.) T. S. No. 4. Art. S. (19 p.)
(Examinées à la lumière polarisée, colorées par le picocarminate d'ammoniaque; rapports avec les téguments.)

- La Valette St. George, Ad. von, Über den Bau der »Fettflosse«. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd. 2. Heft, p. 187—193.
(Stützfäden sind Intercellularsubstanz des Bindegewebes; schließt sich Gegenbaur an.)
- Metschnikoff, Olga, Zur Morphologie des Becken- und Schulterbogens der Knochenfische. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 33. Bd. 3. Heft, p. 423—438.
- The animal heat of Fishes (from the observations of J. H. Kidder, U. S. Fish Comm.) in: Nature, Vol. 21. No. 529. p. 156.
- Peal, S. E., Voice in Fish. in: Nature, Vol. 21. No. 525. p. 55.
(*Barbes macrocephalus*.)
- Gastelneau, Count F. de, Essay on the Ichthyology of Port Jackson. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 3. P. 4. p. 347—402.
(n. g. *Neocanthius*, 1 n. sp., *Agenor*, 1 n. sp., *Zedodrus*; besides some n. sp.)
- Cope, E. D., The fishes of Klamath Lake, Oregon. in: Americ. Naturalist, Vol. 13. No. 12. p. 784—785.
- Cornish, Thom., On some Fishes. s. oben Crustacea, Z. A. No. 45, p. 653.
- Dambeck, Carl, Die Verbreitung der Süß- und Brakwasserfische in Africa. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Heft, p. 404—456.
- Günther, A., Fishes (collected at Kerguelen's Land). in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 166.
(Three sp. previously known and 1 n. sp., *Raja Eatonii*.)
- Fishes of Rodriguez. in: Philos. Trans. London. Vol. 168. Extra-Vol. p. 170—172.
(42 marine, and 13 fresh-water species, with 2 n. sp.)
- Jouan, Hri., Quelques mots sur la faune ichthyologique de la côte nord-est d'Australie, et du détroit de Torres, comparée à celle de la Nouvelle Calédonie. in: Mém. Soc. Nation. Sc. nat. de Cherbourg, T. 21. p. 328—335.
- Kessler, K., Notiz über die Fische des Flusses Tuapse. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1879. No. 2. p. 124—128.
(9 Arten.)
- Klunzinger, C. B., Die v. Müller'sche Sammlung australischer Fische. Auszug der neuen Gattungen und Arten. in: Anzeiger Wien. Akad. XXII. p. 254—261.
(n. g. *Colpognathus* und *Platychoerops*, 21 n. sp., mit Diagnosen.)
- Lockington, W. N., Notes on Pacific Coast Fishes and Fisheries. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 684—687.
- Lori, F. A., Fauna der Süßwasserfische von Mittel-Europa nach C. Th. E. v. Siebold, mit einer Anleitung zum Bestimmen. Passau, 1878. (Deiters). S^o. (82 p.) M 3, —.
(Aus: XI. Jahresber. d. naturhist. Ver. zu Passau.)
- Mather, Fred., Long Island Fishing. in: Science News, Vol. 1. No. 19. p. 294—297. II. No. 20. p. 312—314. III. No. 21. p. 333—335. IV. No. 22. p. 341—342.
- Steindachner, Frz., Beiträge zur Kenntnis der Flussfische Südamericas. Mit 4 Taf. Wien, K. Gerold's Sohn in Comm., 1879. 4^o. (24 p.) M 2, 80.
(Aus d. 41. Bd. der Denkschr. d. K. Akad. — 19, 16 u. 7 sp., 9 n. sp.)
- Hasse, C., Das natürliche System der Elasmobranchier auf Grundlage des Baues und der Entwicklung ihrer Wirbelsäule. Unter Mitwirkung der Herren Assistenten Prosector Dr. Born, Dr. H. Strasser und Dr. Ph.

- Stöhr. Mit 2 Taf. Abbild., 2 Stammtaf. u. 6 Holzschn. Jena, G. Fischer, 1879. gr. 4^o. [VII, 76 p.] // 10, —.
- Goode, G. Brown, The Menhaden [*Brevoortia tyrannus*]. in: Science News, Vol. 1. No. 23. p. 360—363. No. 373—377.
(Read at the Saratoga Meeting Amer. Assoc.)
- Gatcombe, John, Boar-fish (*Cypros aper*) on the Devonshire coast. in: Zoologist, Oct. p. 129.
- Hilgendorf, F., Blaugefärbte Schuppen von *Duymaeria*. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 8. 21. Oct. p. 121—122.
- Marey, J., Sur un Gymnote électrique vivant reçu du Para. in: Compt. Rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 15. p. 630.
- Lampris guttatus* pêché à Mardyck. in: Bull. scientif. dépt. Nord, Sept./Oct. p. 352.
- Jeleneff, A., Histologische Untersuchung des kleinen Gehirns der Neunaugen (*Petromyzon fluviatilis*). Mit 1 Taf. in: Mélang. biolog. St. Pétersb. T. 10. No. 2. p. 307—325.
(Bull. Acad. St. Pétersbg. phys.-math. T. 25. p. 333—345.)
- Bridge, Th. W., Osteology of *Polyodon folium*. in: Philos. Trans. London, Vol. 169. p. 683—733.
(s. Z. A. No. 38, p. 484.)
- Bugnion, Ed., Descriptions d'alevins de Truite monstreux. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. Vol. 16. No. 82. p. 463—466.
- Fritsch, Ant. (Fric), Bericht über die Lachszucht in Böhmen in den Jahren 1876—1879. Prag, Rziwnatz in Comm., 1879. 8^o. (20 p.) // —, 60.
- Hilgendorf, F., Hornbekleidung der Kiefer bei *Teuthis*. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 8. 21. Oct. p. 121.
- D'Urban, W. S. M., Capture of a *Torpedo [hebetans]* at Beer, Devon. in: Zoologist, Decbr. p. 491.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. De l'existence d'un appareil vasculaire à sang rouge dans quelques Crustacés.

Par Edouard Van Beneden, professeur à l'Université de Liège.

Il vient de paraître dans le Recueil des travaux de l'Institut Zoologique de Vienne, un mémoire monographique fort important sur un genre de Copépodes parasites. Ce travail a pour titre: »Die Gattung *Lernanthropus*«. Son auteur, Mr. Carl Heider, stud. phil., est élève de Mr. le Professeur Claus. Les recherches de l'étudiant commencées en janvier 1877, ont été faites sur les conseils et sous la direction du maître.

La partie la plus intéressante du mémoire est celle qui traite de la description d'un appareil vasculaire inconnu chez les crustacés; il est formé par un système de vaisseaux clos, charriant un sang rouge et dépourvu de globules. Ces vaisseaux ne communiquent nulle part ni avec la cavité du corps, ni avec les lacunes interorganiques dans lesquelles circule d'ailleurs un sang incolore et pourvu de globules blancs. — Il n'existe pas de cœur; deux vaisseaux longitudinaux courant en-

dessous de l'intestin, aux deux côtés de la ligne médiane, représentent les organes centraux de la circulation. De ces vaisseaux partent des branches collatérales qui se rendent aux appendices proprement dits et à ces organes foliacés si particuliers que portent les Lernanthropes et que Gerstaecker le premier, a reconnu être des appendices modifiés. — Les vaisseaux s'y épanouissent en un riche réseau, ce qui semble indiquer que ces organes font fonction de branchies. Il en est de même de l'espèce de tablier que les Lernanthropes portent sur le dos et qui présente lui aussi un réseau vasculaire très-développé. — L'auteur signale en outre un vaisseau dorsal courant le long du tube digestif.

Si nous faisons abstraction de la disposition des troncs vasculaires, nous ne pouvons méconnaître dans la présence des deux liquides et dans la coexistence d'un appareil vasculaire clos d'une part, d'un système de lacunes de l'autre, les traits caractéristiques de l'appareil circulatoire des Annélides. Par la constitution de leur appareil sanguin, les Lernanthropes se distinguent ainsi de tous les Arthropodes et se rapprochent au contraire des vers à sang rouge.

Monsieur Heider croit pouvoir s'attribuer cette découverte. Voici comment il s'exprime :

»Über ein Gefäßsystem war bisher bei *Lernanthropus* nichts bekannt. Ich habe nun aber das Vorhandensein eines solchen feststellen können und zwar in einer Form, wie dieselbe bisher an keiner Art von Ruderfüßlern beschrieben wurde.«

Comme les faits relatifs à l'appareil circulatoire des Lernanthropes que Monsieur Heider rapporte dans son mémoire et dont il annonce la découverte comme ayant été faite par lui, me sont connus depuis un grand nombre d'années, je tiens à faire valoir ici mes droits de priorité.

Pendant un séjour que je fis à Ostende aux mois de Mars et d'Avril 1865, j'eus l'occasion d'étudier deux espèces du genre Lernanthrope : Le *Lernanthropus Gisléri* P. J. Van Ben. du *Sciaena aquila* Cuv. et le *L. Kroyeri* P. J. Van Ben. du *Labrax Lupus*.

En examinant les organes foliacés d'individus bien vivants placés dans l'eau de mer, après avoir été détachés avec précaution des branchies de leur hôte, je vis ces organes vivement colorés en rouge quand ils sont étalés, se contracter rythmiquement et se décolorer à chaque contraction. Il suffit d'observer à un faible grossissement un de ces organes pour reconnaître que la cause de leur coloration se trouve dans l'existence, dans toute l'étendue de chacune des lamelles foliacées, d'un système de vaisseaux renfermant un liquide rouge. Chaque fois que l'organe se contracte, les vaisseaux se vident.

Les organes foliacés de la seconde paire sont très-longs; ils s'insèrent au thorax par un pédicule aplati assez étroit qui, après un court

trajet, se divise en deux branches. Chacune d'elles se développe aussitôt en une foliole oblongue ayant à peu près la forme d'une feuille de saule. — Un gros vaisseau court le long de chacun des bords de la foliole. — Ces deux troncs sont réunis entre eux par un très-grand nombre de branches transversales beaucoup plus grêles que les troncs marginaux. Ces branches sousjacentes aux faces de la foliole sont disposées dans deux plans. — Les vaisseaux transversaux d'un même plan présentent en outre des branches anastomotiques assez nombreuses. Bref, les vaisseaux principaux sont réunis entre eux par un grand nombre d'anses transversales présentant entre elles des branches anastomotiques. L'arrangement vasculaire des branchies d'une foule d'annélides est le même; seulement, chez les vers, les troncs principaux sont médians et les anses sont latérales, tandis qu'ici, les vaisseaux longitudinaux sont marginaux et les anses sont médianes.

Si l'on a convenablement placé sur une lame de verre, dans une goutte d'eau de mer un individu bien vivace, on peut, en appliquant un couvre-objet sur un des organes foliacés, l'examiner avec de forts grossissements et observer les phénomènes qui se passent dans l'organe lors de la contraction. On peut constater alors :

1) que sous la peau formée par une cuticule peu épaisse et un mince hypoderme se trouve un réseau à larges mailles formé par des fibres musculaires striées; immédiatement en dessous se trouvent les vaisseaux;

2) que les vaisseaux ont des parois propres, très-minces, dans lesquelles se voit çà et là un noyau fusiforme. — Ces parois sont en partie libres; entre les vaisseaux et les tissus ambiants se trouvent des espaces lacunaires;

3) que les vaisseaux sont remplis par un liquide jaune rougeâtre si on l'observe en couches minces, rouge vif si on le voit en masse. Ce liquide est dépourvu de globules proprement dits; mais il tient en suspension des granulations très-petites, peu réfringentes et relativement rares;

4) que dans les espaces périvasculaires se trouve un liquide incolore, pourvu de cellules amœboïdes et aussi des granulations de diverses dimensions;

5) qu'au moment où l'organe se contracte, les deux liquides sont expulsés, et la contraction est si rapide, qu'on ne peut voir comment les choses se passent. Mais la branchie revient lentement à son état d'extension; on peut observer alors, que le liquide lacunaire afflue en premier lieu, de façon à remplir les espaces au fur et à mesure qu'ils reparissent. Les parois vasculaires sont encore accolées à elles-mêmes et les vaisseaux vides de sang rouge, quand déjà les organes foliacés

sont complètement revenus à leur volume primitif. Mais peu à peu, le liquide rouge arrive dans les vaisseaux et en même temps on voit le liquide lacunaire s'écouler en sens opposé.

Ces faits établissaient incontestablement l'existence chez ces Crustacés, comme chez la plupart des Annélides, d'un système sanguin lacunaire et d'un appareil vasculaire à sang rouge; Ils démontraient la présence chez ces animaux de deux liquides, l'un dépourvu de globules et coloré, l'autre incolore et pourvu de leucocytes; les caractères tranchés qui distinguent les deux liquides prouvaient qu'il n'existe pas de communications directes entre les vaisseaux et les espaces lacunaires. J'ai pu m'assurer de l'existence de vaisseaux dans toute l'étendue du corps des Lernanthropes; j'en ai trouvé dans la tête, dans le thorax, dans les appendices proprement dits, et leur présence dans le tablier, où ils forment un réseau à peu près aussi développé que celui des branchies, est très-facile à constater. Cet organe qui est un simple diverticule de la paroi du corps, n'est pas susceptible de se contracter. Dans le tablier, les vaisseaux se divisent dichotomiquement. Il m'a été impossible de déchiffrer l'arrangement du système vasculaire dans le corps des Lernanthropes.

Dès le mois d'Août de la même année, j'allai m'installer à Concarneau, sur les côtes de Bretagne, où le *Labrax Lupus* se pêche sur une grande échelle, dans le but de poursuivre mes recherches sur l'appareil vasculaire des Lernanthropes. — Je ne suis pas parvenu cependant à élucider complètement la question. Je ne trouvai pas, tant s'en faut, le matériel que j'avais espéré rencontrer; j'entrepris alors des études embryogéniques qui me prirent un temps considérable et, après trois mois de séjour, je quittai Concarneau, sans avoir terminé mon travail sur l'appareil circulatoire. L'année suivante, pendant un séjour que je fis à Ostende, je trouvai chez les Congéricoles du Congre et les Clavelles de l'Hypoglosse, un appareil vasculaire à sang rouge, dépourvu de toute communication avec les espaces lacunaires et la cavité générale; il est analogue à celui des Lernanthropes, mais beaucoup plus simple. — Chez les Congéricoles, il existe quatre vaisseaux longitudinaux situés du côté de la face ventrale, deux dans le voisinage du tube digestif, deux autres aux faces latérales du corps. — Les vaisseaux d'un même côté présentent en divers points des branches anastomotiques transversales. — En arrière du segment qui porte les organes natatoires de la seconde paire, les vaisseaux d'un même côté se réunissent en un tronc unique, qui se porte en avant et s'anastomose dans la tête avec celui de l'autre côté en formant une anse à convexité antérieure. — De là partent quelques branches qui s'anastomosent entre elles et se terminent en partie en cul de sac. — Il n'existe donc ici que quelques

trones vasculaires, relativement très-larges. J'ai vu la lumière de ces vaisseaux s'effacer par moments comme s'il se produisait une contraction locale, se propageant de proche en proche, de façon à déterminer une circulation du liquide en vertu d'une contractilité propre des parois vasculaires.

L'appareil vasculaire des Clavelles m'a paru assez semblable à celui des Congéricoles.

Pendant mon séjour au Brésil en 1872, j'ai eu l'occasion d'étudier cinq ou six espèces de Lernanthropes non déterminées jusqu'à présent, de vérifier chez elles les faits, observés chez les Espèces de nos mers, et de débrouiller en partie la disposition des vaisseaux dans le tronc. Il y a chez toutes les espèces deux gros trones longitudinaux, l'un à droite, l'autre à gauche du tube digestif. De ces trones partent des branches collatérales qui se rendent aux appendices, d'autres qui fournissent au tablier, d'autres très-nombreuses qui se résolvent en un riche réseau dans toute l'étendue de la tête, et dans le thorax, notamment autour des organes sexuels.

J'ai constaté que les appendices foliacés postérieurs se contractent rythmiquement chez tous les individus bien vivants, de six à dix fois par minute et que le tronc se dilate et se contracte alternativement. Après avoir été un instant vivement coloré, le tronc gorgé de sang revient sur lui-même, au moment où le sang rouge reflue dans les branchies. Le sang rouge est chassé dans ces organes, grâce aux contractions des parois du tronc; car chaque fois que les branchies se remplissent de sang rouge, l'axe du corps s'infléchit du côté de la face ventrale. Le sang lacunaire, au contraire, un instant expulsé des branchies au moment où ces organes se contractent, y reflue, dès que, grâce à l'élasticité de la cuticule, ces organes reviennent à leur état d'extension.

J'avais déjà constaté, avant mon départ pour le Brésil, au moyen du spectroscope de Browning, que la matière colorante du liquide vasculaire est identique à l'hæmoglobine des vertébrés. — Elle donne dans le spectre les deux bandes d'absorption caractéristiques de oxy-hæmoglobine.

(Schluss folgt.)

2. Quelques mots sur les *Orthonectida*.

Par le Prof. Alfred Giard à Lille.

Dans deux notes successives¹, le Prof. Elias Metchnikoff s'est occupé des animaux que j'ai fait connaître il y a deux ans et auxquels

¹ Zool. Anz. No. 40, 20. Oct. 1879, p. 547 et No. 43, 1. Dec. 1879, p. 618.

j'ai donné le nom d'*Orthonectida*. Tout en signalant l'importance du groupe, Metschnikoff a émis quelques critiques auxquelles je désirerais répondre en m'appuyant sur des observations de l'automne dernier qui a été particulièrement favorable pour l'étude de ces parasites.

Metschnikoff avait cru d'abord reconnaître le sexe femelle des *Orthonectida* dans ce que j'appelais la forme ovoïde bien que j'eusse très explicitement indiqué que cette forme était de taille moindre que la forme allongée. Dans sa dernière note au contraire, il considère comme étant la femelle la forme que j'ai décrite sous le nom d'*Intoshia gigas*. J'avoue que cette idée s'est plusieurs fois présentée à mon esprit pendant la durée de mes recherches et encore aujourd'hui je ne la repousse pas absolue. Le plus fort argument que je trouve en faveur de cette supposition, c'est que les deux formes *Intoshia* et *Rhopalura* existent avec la même fréquence à peu près chez *Ophiocoma neglecta* et qu'il serait singulier de trouver chez cette petite ophiure deux représentants différents d'un groupe aussi rare que les *Orthonectida*. Toutefois la différence entre les deux formes est plus grande encore que je ne l'avais cru antérieurement. Puis nous n'avons aucun exemple d'un animal chez le quel les femelles produiraient, les unes des oeufs donnant naissance uniquement à des mâles, les autres des oeufs d'où ne sortiraient que des femelles. On pourrait essayer de lever la difficulté en admettant que dans l'un ou l'autre cas il y aurait parthénogenèse (arrenotokie ou thelytokie) mais ce ne serait pour le moment qu'une pure hypothèse.

Quoiqu'il en soit je ne suis pas opposé en principe à une pareille manière de voir, mais j'attends pour me prononcer d'une façon définitive le jour où j'aurai retrouvé chez une autre espèce d'*Intoshia* (chez *Intoshia linei*, par exemple) quelque chose d'analogue à la forme *Rhopalura*.

Sans doute des différences sexuelles telles que celles qui existent chez *Bonellia viridis* ou pour ne pas sortir du phylum des Vermes chez *Bilharzia haematobia* sont bien de nature à nous imposer une grande réserve; mais outre les caractères si particuliers de constitution histologique de l'exoderme j'ai observé des faits nouveaux qui séparent encore d'avantage *Intoshia gigas* de *Rhopalura ophiocomae*. Il résulte de l'examen de plusieurs centaines d'individus adultes que jamais chez *Intoshia gigas*, le segment non cilié ne porte de papilles ni même de corpuscules brillants. Les corpuscules brillants de Metschnikoff constituent de véritables saillies sur l'anneau que j'ai appelé papillifère chez *Rhopalura*. Il faut donc admettre que si de pareils corpuscules

existent chez les prétendues femelles du parasite d'*Amphiura squamata* c'est que ce parasite appartient à une espèce nouvelle (ce qui est assez probable a priori) et que le dimorphisme sexuel est moins accentué chez cette espèce.

De plus la partie antérieure du corps est fortement aplatie chez *Intoshia gigas* et le segment non cilié présente à sa face inférieure dans toute sa largeur un sillon transverse assez profond de telle sorte que le profil de l'animal est celui d'une semelle avec le talon.

Les bandes musculoides de l'endoderme ne peuvent certainement pas être formées comme le veut Metschnikoff par les contours des queues des spermatozoïdes. Ces bandes sont visibles surtout chez les jeunes individus non mûrs; leur nombre est constant; elles sont toujours disposées obliquement comme je l'ai figuré (Pl. XXXIV, fig. 5) sur un endoderme ovoïde et cette disposition n'est pas comme je l'avais supposé, le résultat d'une torsion accidentelle. En changeant le point on voit la continuation de la spirale de l'autre côté du corps et les espaces clairs prennent la forme de losanges comme lorsqu'on regarde à travers certaines corbeilles à claire voie. Enfin j'ai retrouvé ces bandes avec leur disposition oblique chez *Intoshia gigas*; elles sont surtout visibles dans la partie antérieure du corps qui n'est pas obscurcie par les oeufs.

Mes premières observations sur la multiplication et le développement des *Orthonectida* ont été publiées d'une façon préalable bien antérieurement à mon mémoire cité par Metschnikoff². Je ne me dissimule pas toutes les difficultés qui restent à résoudre dans cette question. Sans doute mes dessins relatifs aux bourgeons des sporocystes ne sont pas très clairs. Mais ils le sont autant pour le moins que tous les dessins connus d'embryons gemmipares de Trématodes. Il est impossible de confondre ces bourgeons avec des oeufs; leur volume est bien plus considérable; la planula ne devient nette qu'assez tard. Sur une coupe on voit tous les blastozoïtes fixés à la membrane génératrice par leur partie antérieure. Si je n'ai pas figuré l'oeuf non segmenté c'est qu'il ne présente rien de particulier. C'est une cellule à contenu plus clair que le vitellus de la plupart des autres animaux. Ces oeufs ne sont nullement adhérents au corps de la mère; on en trouve de grandes quantités dans le liquide qui s'échappe à l'ouverture des sporocystes.

² Bulletin scient. du département du Nord 1878, No. 8 et 9 août et septembre, p. 204. — Revue internationale des sciences, No. 46, 14. nov. 1878. p. 630. — Notice sur les travaux de M. A. Girard. p. 11, mai 1879. Lille, Danel.

Je ne puis comprendre pourquoi Metschnikoff refuse le nom d'endoderme à une couche cellulaire qui naît absolument de la même façon et joue le même rôle que la partie appelée de ce nom par tous les zoologistes chez une foule d'animaux. Je dois ajouter que d'après une communication épistolaire de Leuckart l'embryon des Distomes ressemble d'une façon remarquable aux Orthonectida ce qui confirmerait la place que j'ai assignée à ces derniers dans le groupe des Vermes. Pour ce qui concerne les réflexions terminales de mon mémoire je ne puis évidemment discuter ici les importantes questions d'embryogénie générale que soulève l'étude des Orthonectida. Je dirai seulement que d'après mes propres observations bon nombre d'Éponges calcaires et siliceuses présentent ce qu'on pourrait appeler une archigastrula biconvexe. Tout récemment encore Keller a montré que les Chalinula possèdent une amphigastrula (Z. A. No. 30, p. 303). Kowalevsky a signalé de la façon la plus nette l'existence d'une archigastrula chez une variété d'*Actinia mesembryanthemum*, chez *Cereanthus* et chez diverses méduses³. Je puis confirmer ce fait pour *Actinia equina*. Enfin Ed. Van Beneden a décrit et figuré une amphigastrula chez les Dicyemiens si voisins à tant d'égards des Orthonectidées. Ces exemples suffisent, je pense, pour légitimer mon opinion que la gastrula par invagination est le mode primitif, la gastrula par délamination (Planula ou Parenchymula) un mode dérivé, de développement embryonnaire.

Lille, 14, Décembre 1879.

3. Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues der Geschlechtsorgane bei den Phalangiden.

Von H. W. de Graaf, Phil. stud. an der Universität zu Leiden.

Die Hauptresultate, zu welchen ich bei der Beantwortung einer durch die Philosoph. Facultät der Leiden'schen Universität am 1. Mai 1878 gestellten Preisfrage: »Man verlangt eine genaue Beschreibung der Geschlechtsorgane bei den Phalangiden mit Erläuterung durch Abbildungen und Präparaten« gekommen bin, sind die Folgenden.

Als Untersuchungsmaterial dienten :

- a) *Phalangium cornutum* Linn.,
- b) *Phalangium parietinum* de Geer,
- c) *Leiobunus rotundus* Latr.

³ Наблюдения надъ развитіемъ Косленгерата. Moscow, 1873, p. 13 et suiv. Pl. 2, 3, 4 et 6.

- 1) Der Hermaphroditismus kommt zuweilen bei den Männchen vor.
- 2) Die Hoden können gänzlich in ein Ovarium ungebildet werden.
- 3) Die Eizellen entwickeln sich auf der Oberfläche des Testis, ohne dabei die Entstehung der Spermatozoiden zu beeinträchtigen.

4) Die Spermatozoiden sind platte Körperchen von einer eirunden Form mit einem dunkeln ovalen Kern. Sie sind concav-convex und gehören, wie schon von Leydig hervorgehoben ist, zu den kugelähnlichen Zoospermen.

5) Den Weibchen fehlen Receptacula seminis.

6) Der Ovipositor besteht aus einer großen Zahl Chitinringe und ist an seinem Ende bifurkirt. In demselben setzt sich der Oviduct frei fort und endigt mit einer spaltförmigen Öffnung zwischen den ebenfalls geringelten gabelförmigen Fortsätzen des Ovipositor frei nach außen.

7) Der Ovipositor wird von drei einander frei umschließenden Scheiden umgeben.

8) Die innerste, welche den Ovipositor umhüllt, besteht aus Chitin und zeigt auf ihrer ganzen Oberfläche sehr zahlreiche feine, wellenförmige, der Quere nach verlaufende Fältchen mit einem scharfen Dorn auf jeder wellenförmigen Erhabenheit. Die zweite, gleichfalls aus Chitin bestehend, zeigt denselben Bau mit dem Unterschiede, dass die Dörnchen fehlen. Die dritte ist von muskulöser Natur.

9) Der Penis wird nur durch eine einzige Scheide von Chitin frei und sehr locker umhüllt.

Die feinere Structur der oben genannten Scheiden, ihr gegenseitiger Zusammenhang beim Weibchen mit dem Ovipositor und mit der Geschlechtsöffnung, wie mit dem Penis und der Geschlechtsöffnung beim Männchen, wird später ausführlich beschrieben.

10) Der Penis und der Ovipositor sind so charakteristisch von Bau und Zeichnung, dass sie zweifelsohne beim Determiniren gute Dienste leisten können.

11) Die accessorischen Drüsen beim Männchen und Weibchen spielen eine bedeutende Rolle bei dem Coïtus.

12) Beim Weibchen münden am Ende des Oviducts in die Vagina zwei sehr kleine Drüsen ein, welche die Function haben, die Eier beim Legen mit einander zu verkitten.

13) Die Phalangiden besitzen zwei Augenpaare.

Genauere Mittheilungen über die Structur der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane, ihre Lage im Körper, ihre Innervirung, Zusammenhang mit Muskeln und Tracheen, die Copulation etc. hoffe ich bald zu veröffentlichen.

4. Zur Lehre über Insectenkrankheiten.

Von Elias Metschnikoff.

Die so eben hier erhaltene Broschüre von Prof. Hagen¹ in Cambridge (Mass.), in welcher er die Idee ausspricht, schädliche Insecten durch künstliche Ausbreitung der insectentödtenden Pilze zu vertilgen, giebt mir Veranlassung eine kurze Übersicht der von mir gewonnenen Resultate über die Krankheiten einiger schädlichen Insecten zu geben.

Die Untersuchungen, über welche ich nunmehr berichten will, sind von mir im vorigen Jahre (1878) unternommen, zum Zweck irgend ein Mittel gegen den im ganzen südlichen Russland sich außerordentlich stark ausgebreiteten Getreidekäfer (*Anisoplia austriaca* und einige andere Arten derselben Gattung) ausfindig zu machen.

Zunächst habe ich die Thatsache constatirt, dass der im Boden lebende Engerling der *Anisoplia* mehreren Krankheiten unterworfen ist. Eine von ihnen wird durch den Anfall von *Leptodera denticulata* Schn. hervorgerufen, während die anderen durch parasitische Pflanzen erzeugt werden. Sehr verbreitet ist die Faulkrankheit, welche mit der »Flacherie« der Seidenraupen große Ähnlichkeit hat und sich dadurch unterscheidet, dass sie durch Parasitismus von einer Bacillusart im Blute, während die echte Flacherie durch *Micrococcus* hervorgerufen wird. Eine andere Krankheit, welche ich »grüne Muscardine« genannt habe, wird durch einen parasitischen Pilz bedingt, dessen nach dem Tode des Wirthes erscheinenden Sporen eine charakteristische grüne Färbung besitzen. Der Pilz selbst hat eine große Ähnlichkeit mit *Isaria*-Arten, zumal seine ovalen Sporen succedane Ketten bilden, und mag *Isaria destructor* heißen².

Die auf die Haut der Käferlarve ausgesäten Sporen erzeugen einen Schlauch, welcher die Cuticula durchbohrt, um dann ein Mycelium unter der Haut zu bilden; es entstehen dann ovale Conidien, welche in das Blut gelangen und sich durch außerordentlich rasche Vermehrung (durch Theilung und Knospung) auszeichnen; später verwandeln sie sich in perlsehnurförmige Gonidien (im Sinne Cohn's) und füllen den ganzen Insectenleib aus. Nach dem Tode der Larve

¹ Destruction of obnoxious Insects Phylloxera, Potato Beetle, Cottonworm, Colorado grasshopper and greenhouse pests by application of the yeast fungus. Cambridge, 1879.

² In meiner im Januar dieses Jahres erschienenen Broschüre »Über die Krankheiten der Larve des Getreidekäfers« (in Odessa russisch gedruckt) ist dieser Pilz unter dem Namen *Entomophthora anisopliae* beschrieben, indessen hat mich Prof. Cienkowski auf die große Ähnlichkeit desselben mit *Isaria* aufmerksam gemacht.

wachsen nun aus diesen Gonidien feine Hyphen aus, um zunächst einen weißen Überzug über den ganzen Insectenkörper zu liefern; später bilden sich auf ihnen kandelaberähnliche Sterigmenbündel, die nun die oben hervorgehobenen grünen Sporen erzeugen. Nach zwei, drei Wochen verwandelt sich der ganze Insectenkörper in einen Haufen dunkelgrüner Sporen.

Von den Versuchen, *Anisoplia*-Larven durch grüne Sporen zu inficiren, sind mehrere günstig ausgefallen, während in einigen Fällen die Engerlinge längere Zeit gesund blieben. Es hat sich im Ganzen ein ähnliches Resultat ergeben wie in den Experimenten de Bary's mit *Isaria farinosa*.

Die an grüner Muscardine gestorbenen *Anisoplia*-Engerlinge hat man nunmehr in ganz verschiedenen Gegenden von Südrussland aufgefunden. Außerdem habe ich dieselbe Krankheit noch bei einem anderen bei uns schädlichen Insect, nämlich beim Rübenfresser *Cleonus punctiventris* entdeckt. Im verflossenen Sommer ist die grüne Muscardine als eine sehr starke Epidemie bei diesem Käfer aufgetreten; sie tritt sowohl beim fertigen Käfer, als auch auf seinen Eiern, Larven und Puppen auf. Im August, also zur Zeit als die Epidemie noch nicht erloschen war, waren circa 40% der ganzen diesjährigen Nachkommenchaft des *Cleonus p.* von ihr hinweggerafft.

Sämmtliche Infectionsversuche mit diesem Käfer, resp. dessen Larve, ergaben ein günstiges Resultat. Neunzig *Cleonus*-Larven, welche auf kurze Zeit mit Muscardinesporen in Berührung gebracht wurden, starben alle im Laufe von zwölf Tagen aus, wobei man auf der Haut vieler sehr leicht die Keimung verfolgen konnte. Die tödtliche Wirkung der Krankheit begann bereits am fünften Tage nach der Infection, welche kurze Frist sich wahrscheinlich durch die Dünnhheit der Larven-cuticula erklären lässt. Von der angegebenen Anzahl starben 62 an Muscardine, 28 von anderen Ursachen (zum Theil von der Flacherie) ab. Auf den Käfer wirkt die Muscardine etwas langsamer aber eben so sicher. Von 58 inficirten eben ausgeschlüpften Käfern im Laufe von fünfzehn Tagen starben 52 an Muscardine, 6 an anderen Krankheiten. Die größte Anzahl starb am siebenten Tage. Diese sowohl wie mehrere andere Experimente und Beobachtungen erlauben die Schlussfolgerung, dass *Isaria destructor* wirklich eine Epizootie bei den genannten schädlichen Insecten erzeugt, ähnlich wie *Botrytis Bassii* auf Seidenraupen wirkend. Der Vergleich mit dieser letzteren Pilzart ist um so passender, als gerade *Cleonus punctiventris* ebenfalls an der durch dieselbe *Botrytis* erzeugten Krankheit leidet. Die weiße Muscardine konnte ich aber nur bei den überwinterten Käfern, nie aber auf deren Larven, Puppen oder auf eben ausgeschlüpften Imagines beobachten.

Indem es mir gelang die oben dargelegten Resultate zu gewinnen, hielt ich es für möglich die künstliche Ausbreitung der grünen Muscardine, resp. der sie erzeugenden Sporen, zu empfehlen. Den allgemeinen Gedanken, um Krankheiten zu benutzen für die Vertilgung dem Ackerbau schädlicher Insecten in einem so schwach bevölkerten Lande wie Russland, habe ich allerdings früher ausgesprochen als ich die grüne Muscardine beobachten konnte. Die letztere habe ich zum ersten Male im Herbst 1878 und zwar bei den Engerlingen von *Anisoplia* wahrgenommen.

Indem die angeregte Frage über die künstliche Ausbreitung der Insectenkrankheiten von practischer Bedeutung für die vom Getreidekäfer stark heimgesuchten Gegenden des südlichen Russland werden könnte, wurden die sich in Charkow und Odessa befindlichen entomologischen Commissionen beauftragt die Aufgabe näher ins Auge zu fassen.

Um die gehörige Quantität der Sporen zu verschaffen, welche in die von Engerlingen und *Cleonus*-Larven bewohnte Erde ausgesät werden müssten, war es vor Allem wichtig, irgend ein Mittel zu finden, um den Pilz außerhalb des Insectenleibes zu cultiviren. Es gelang mir leicht eine Methode zu finden, um den im Insectenkörper befindlichen Pilz lange verästelte Ausläufer, ein wahres Mycelium bilden zu lassen. Dazu braucht man nur die an Muscardine gestorbenen Insecten in feuchten Sand einzugraben und sie in demselben ein paar Wochen liegen zu lassen. Viel schwieriger ist es aber gewesen, den Pilz in organischen Flüssigkeiten zur Vegetirung zu bringen. In hängenden Tropfen der Zuckerlösung gelingt es zwar leicht, die *Isaria destructor* zur Keimung und Bildung neuer Sporen bringen zu lassen, indessen wollte mir lange Zeit dasselbe Experiment im größeren Maßstabe nicht gelingen. Ich bin deshalb meinem Collegen, A. Werigo (Prof. der Chemie in Odessa), sehr verbunden dafür, dass er mir die Biermaische als Nährflüssigkeit zuerst empfahl. Wenn man dieselbe in einem Kolben einige Zeit kochen lässt und nach der Abkühlung eine Anzahl Sporen aussät, so entwickelt sich sowohl auf der Oberfläche der Flüssigkeit als auch in der Tiefe ein reiches Mycelium, welches wiederum die gleichen Sporen erzeugt. Gegen das Eindringen der Schimmelpilze, welche gewöhnlich in der Concurrenz mit *Isaria* außerhalb des Insectenkörpers sich als die stärksten erweisen, muss der Kolben mit einem Stück desinficirter Baumwolle oder Asbest zugestöpselt werden.

Indem nun die hier dargelegten Angaben auf den Grundsätzen der neueren Mycologie, namentlich auf den classischen Arbeiten de Barry's über insectentödtende Pilze wurzeln, stützt Hagen die von ihm vor-

geschlagene Methode auf ältere Anschauungen von Bail, nach welchen die parasitischen Pilze mit Hefe, Schimmelpilzen und Saprolegnien im genetischen Zusammenhange stehen sollten. Nur deshalb erscheint es Prof. Hagen möglich, dass die auf den Insectenkörper gelangenden Hefepilze ins Innere eindringen, um dort als Empusa parasitisch zu leben und schließlich den Tod des Wirthes zu verursachen. So lange aber die wissenschaftliche Basis dieser Theorie nicht fester begründet wird, kann eigentlich von practischer Anwendung derselben noch nicht die Rede sein.

Neapel, den 23. December 1879.

IV. Personal-Notizen.

Spanien.

(Universitäten und höhere Lehranstalten.)

1. Madrid. — a) Universität.

Facultad de Ciencias.

Museo de Ciencias naturales. — Gabinete de Historia Natural.

Director. D. Lucas de Tornos, Catedrático de Malacología y Actinología (Reyer, 20, 2^o).

D. Laureano Perez Areas, Catedrático de Zoología (Huer-
tas, 14, 3^o).

D. Ignacio Bolívar, Catedr. de Entomología (Atocha, 24, 3^o).

D. Francisco de P. Martínez y Saez, Catedr. de Verte-
brados (Vergara, 1, 4^o).

D. Mariano de la Paz Graells, Catedr. de Anatomia comp.
y Fisiología (Bola, 4, 2^o).

D. Juan Vilanova y Piera, Catedr. de Paleontología (San
Vicente, 12, prat.).

D. José Solano y Eulate, Catedr. de Geología (Jacome-
trezo, 41, bajo).

D. Marcos J. de la Espada, Ayudante de Zoología (Claudio
Coello, 38, 2^o).

D. Manuel Anton y Ferrandez, Ayudante de Zoología
(Santiago, 9, prat.).

Facultad de Medicina.

Catedrático de Anat. descript. y general: D. Julian Calleja (Plaza Ma-
tute, 9, 2^o).

D. Rafael Martínez y Molina (Atocha, 135, prat.).

Ejercicios de disseccion (Suplente): D. Francisco Santana.

Catedrático de Fisiología umana: D. Juan Magáz (Duque de Moa, 15, 2^o).

- de Anatomia quirúrgica: D. José Calvo y Martín (San Mateo, S).

- de Histología normal y patolog.: D. Aureliano Maestre de San
Juan (Hortaleza, 19, 2^o).

Director de Museos anatomicos: D. Florencio Castro.

b) Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
Catedrático de Mineralogía y Geología: D. Eduardo Mojdos.

c) Escuela de Ingenieros de Minas.
Catedrático de Paleontología y Geología: D. Lucas Mallada (Fomento, 21).

d) Escuela de Ingenieros de Montes.
Catedrático de Zoología: D. Adolfo Parada y Barreto (Escorial).
- de Mineralogía y Geología: D. Juan José Muñoz (Escorial).

e) Escuela de Agricultura.
Catedrático de Fisiografía y Biología: D. Casildo de Azcarate (Serrano, 72, bajo).

f) Escuela de Pintura, Escultura y Grabado.
Catedrático de Anatomía pictórica: D. Ignazio Suarez Llanos.

g) Escuela de Veterinaria.
Catedrático de Física, Química y Historia natural: D. Juan Jellez y Vicen (Humilladero, 2, 2^o).
- de Anatomía: D. Santiago de la Villa y Martín.
- de Fisiología: D. Manuel Prieto y Prieto (Espoz y Mina, 1, 2^o).

W a r n u n g .

Während des vergangenen Jahres war am hiesigen Zoologischen Institute ein gewisser Franz Beinlich aus Halle a. S. (oder Dresden?) als Präparator zur Aushilfe beschäftigt. Mit sehr günstig lautenden Zeugnissen von den Directoren verschiedener zoologischer und anatomischer Institute versehen, wusste er durch anfängliche eifrige Pflichterfüllung und durch unleugbare technische Fertigkeit sich auch mein Vertrauen derart zu erwerben, dass er in den letzten Tagen seiner Anwesenheit hier von mir ein günstiges Testat erhielt. Er hat jedoch das in ihn gesetzte Vertrauen in schmähhlicher Weise getäuscht, indem er bei seinem heimlichen Weggang nicht nur ein dem Institute gehöriges Schieck'sches Mikroskop unterschlug, sondern auch von einem hiesigen Naturalienhändler angeblich für Rechnung des zoologischen Institutes eine werthvolle Collection von Bernsteininsecten erschwindelte. In Folge dessen wird er gegenwärtig vom hiesigen Polizeiamt steckbrieflich verfolgt. Wie ich von verschiedenen Seiten in Erfahrung gebracht habe, so hat Beinlich die betreffenden Stücke mehreren zoologischen Cabinetten zum Verkauf angeboten.

Ich erlaube mir meine Fachgenossen vor Ankauf dieser Objecte zu warnen und bitte von etwaigen Versuchen der Art mir möglichst rasch Mittheilung zu machen.

Leipzig.

Prof. Rudolf Leuckart.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

9. Februar 1880.

No. 48.

Inhalt: I. Litteratur. p. 49—55. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Van Beneden, De l'existence d'un appareil vasculaire à sang rouge dans quelques Crustacés. (Schluss.) 2. Tomasehek, Ein Schwarm der amerikanischen Bienenart *Trigona lineata* lebend in Europa. II. 3. Blomfield, The general features of the development of the Spermatozoa in the Vermes, Mollusca and Vertebrata. 4. Möbius, Medusen werden durch Frost getödtet. 5. Haase, Ein neuer deutscher Geophilus. 6. Richiardi, Sopra due nuove specie di Crostacei parassiti. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen. Kupffer, Berichtigung.

I. Litteratur.

17. Vertebrata.

(Fortsetzung.)

b Amphibia.

Fick, Eug., Über die Entwicklung der Rippen und Querfortsätze bei Amphibien. in: 56. Jahresber. d. Schles. Ges. f. nat. Cult. p. 67.

(Rippen und Querfortsätze entstehen selbständig.)

Schöbl, Jos., Über divertikelbildende Capillaren in der Rachenschleimhaut nackter Amphibien, nebst einer Mittheilung üb. neueste Injectionsmethode. in: Sitzungsber. k. böhm. Ges. 1878. p. 25—30.

(Capillares Wundernetz.)

Stöhr, Phil., Zur Entwicklungsgeschichte des Urodelenschädels. [Habilitationsschrift.] Mit 2 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1879. 8°. (Tit., Dedic., 55 p.)

(Aus: Zeitschr. f. wiss. Zool. 33. Bd.)

Strasser, H., Über die Entwicklung der Gliedmaßen bei Salamandern und Tritonen. in: 56. Jahresber. d. Schles. Ges. f. nat. Cult. p. 68.

Smith, W. H., Dual development. in: Science News, Vol. 1. No. 24. p. 372—373.

(Axolotl and Amblystoma.)

Héron-Royer, ., Recherches sur la fécondité des Batraciens Anoures *Alytes obstetricans*, *Hyla viridis*, et sur la fécondation des oeufs du *Bufo vulgaris* dans l'obscurité. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 278—285.

Lataste, Fern., Tentatives d'hybridation chez les Batraciens anoures et urodèles. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 315—328.

(Les oeufs et les têtards se sont montrés monstrueux. — v. Bull. Soc. Zool. p. 338—339.)

Héron-Royer, ., De l'utilité des Batraciens anoures et de la nécessité de leurs nouvelles générations pour combattre le Phylloxera. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 286—298.

- Boettger, O., Amphibien aus Südportugal. Aufzählung der von Freiherrn von Maltzan-Federow März und April 1879 in Alemhejo und im Königreich Algarve gesammelten Reptilien und Batrachier. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel). 52. Bd. Juli—Aug. p. 497—534.
(10 Reptilien, 11 Amphibien, darunter *Triton Maltzani* n. sp.; *Pelonectes Boscai* n. g. et sp. Lataste ist = *Triton palmatus* Schn. var.)
- Die Reptilien und Amphibien von Madagascar. Mit 1 Taf. in: Abhandl. Senckenberg. nat. Ges. 11. Bd. p. 1—56. Erster Nachtrag. Mit 1 Taf. ibid. p. 269—282. Zweiter Nachtrag. ibid. p. 457—497.
- Lockington, W. N., Notes on some Reptiles and Batrachia of the Pacific coast. in: Americ. Naturalist, Vol. 13. No. 12. p. 780—783.
- Boscá, Eduard, *Alytes Cisternasii*, Descripcion de un nuevo Batracio de la Fauna española. in: Anal. Soc. españ. T. 8. Cuad. 2. p. 217—227.
- On the early stages of the Caecilians. in: Nature, Vol. 20. No. 520. p. 593—594.
(Extracts from Prof. Peters' notes, 1874 and 1875.)
- Boulenger, G. A., Quelques mots sur les *Euproctus*. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 304—308.
(Quatre sous-genres du g. *Triturus* Raf.: *Triturus*, *Euproctus*, *Pleurodeles*, *Tylotriton*.)
- Héron-Royer, .., Description complémentaire du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus* Dug.). in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 299.
- Boscá, Ed., Sobre una especie y un género nuevos de Anfibios de España. in: Anal. Soc. Españ. Hist. nat. T. 8. Cuad. 1. p. 87—89.
(*Pelonectes Boscai* Lat. n. g. et sp.)
- Kessler, K., Über einen Fall der Überwinterung von Kaulquappen der *Rana esculenta* L. in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1879. No. 2. p. 207—217.
- Boulenger, G. A., Tableau dichotomique des esp. de la section des Grenouilles rousses. in: Guide du Natural. I. No. 11. p. 136.
(Soc. Zool. de France.)
- c) Reptilia.
- Hoffmann, C. K., Reptilien. s. Bronn's Klassen u. Ordnungen: Z. A. No. 32, p. 342 und No. 44, p. 629.
- Batelli, Andr., Beiträge zur Kenntnis des Baues der Reptilienhaut. Mit 2 Taf. in: Arch. f. microsc. Anat. 17. Bd. 3. Heft, p. 346—361.
- Günther, A., The extinct Reptiles of Rodriguez. With woodcut. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 452—456.
(*Testudo Vosmaeri* and *Gecko Newtonii*.)
- Note on the Reptiles of Rodriguez. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 470.
(2 sp. mentioned.)
- Hubrecht, A. A. W., Contributions to the Herpetology of Sumatra. in: Notes from the Leyden Museum, No. 4. Note XLVI. p. 243—245.
(*Cophotis sumatrana* n. sp., and *Python curtus* Schl. n. sp.)
- Smith, W. H., Catalogue of the Reptilia and Amphibia of Michigan. in: Science News, Vol. 1. No. 23. Supplement, p. I—VIII.
- Reptilien von Madagascar. s. Boettger, Amphibien.
- Reptilia of the Pacific Coast. s. Lockington, Amphibia.
- Marsh, O. C., New Jurassic Reptiles. With 1 pl. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), Vol. 18. Decbr. p. 501—505.
(4 n. sp., n. g. *Camptonotus*, *Coelurus*.)

- Bland, Thom., Concerning Lizards. in: Science News, Vol. 1. No. 23. p. 359.
(Biology.)
- Parker, W. K., On the structure and development of the skull in the Lacertilia. P. I. On the skull of the common Lizards, *Lacerta agilis*, *L. viridis* and *Zootoca vivipara*. Abstr. in: Proc. Roy. Soc. London, Vol. 28. No. 191. p. 214—218.
- Aldrich, Charl., Vibrations of the tail in Snakes. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 712.
(*Coluber obsoletus confinis*, mimics the rattlesnake?)
- Garrod, A. H., Note on the mechanism of respiration as well as of the retraction of the head and limbs in certain Chelonia. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 649—650.
- Hoffmann, C. K., Über das Vorkommen von Halsrippen bei Schildkröten. Mit Abbild. in: Beitr. z. vergl. Anat. d. Wirbelth. 2. Ser. p. 138—141.
— Über das Verhältnis des Atlas und des Epistropheus bei den Schildkröten. Mit Abbild. *ibid.* p. 141—150.
- Wiedersheim, Rob., Über einen neuen Saurus aus der Trias [*Basileosaurus Freyi*]. Mit 1 Taf. Zürich, 1879. 4^o. (Abhandl. d. schweiz. palaeontol. Ges. Vol. 6. 1879.) (Tit., 6 p.)
- Parker, W. K., On the development of the skull and its nerves in the Green Turtle (*Chelone midas*), with remarks on the segmentation seen in the skull of various types. in: Proc. Roy. Soc. London, Vol. 28. No. 193 p. 329—346.
- Kunzé, R. E., A rattlesnake. in: Science News, Vol. 1. No. 20. p. 308—312. No. 21. p. 332—333.
- Cragin, F. W., Oviparous Snakes. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 710.
(Chiefly on *Heterodon platyrhinus*.)
- Hubrecht, A. A. W., Over *Lophocalotes interruptus* Gthr. in: Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. D. 4. Afl. 3. 4. p. CVI.
- Boulenger, G. A., Description d'un genre nouveau et d'une espèce nouvelle de la famille des Amphisbénides [*Ophioproctes liberiensis* n. g. et sp.]. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 300—303.
(Avec une table analytique des genres de la famille.)
- The new Wealden Dinosaur [*Ornithopsis*]. (Extr. of Mr. J. Whitaker Hulke's paper, Geol. Soc.) in: Nature, Vol. 21. No. 528. p. 135.
- Böttger, O., Über das Gefangenleben der gehörnten Krötenechse (*Phrynosoma cornutum* Karl. sp.) aus Mexico. in: Zoolog. Garten, 1879. Novbr. p. 331—336.
- Aldrich, Charl., Mimicry in a snake [*Pityophis* sp.?]. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 711—712.
- Lockwood, Sam., How snakes shed the skin. in: Nature, Vol. 21. No. 525. p. 56—57.
(Abstr. of a paper on *Pituophis melanoleucus*.)
- Ludwig, Hub., *Plesiochelys Menkei* (*Emys Menkei* F. A. Römm.). Ein Beitrag zur Kenntnis der Schildkröten der Wealdenformation. (Aus: Verhandl. d. naturwiss. Ver. Bremen, p. 441—454. Abdr. a. d. Palaeontographica.)
- Böttger, O., Bemerkungen über das Leben der ungleichzehigen Landschildkröte Asiens (*Testudo Horsfieldii* Gray) in der Gefangenschaft. in: Zoolog. Garten, No. 10. p. 289—293.

- Edinger, Ludw., Notiz, betreffend den Magen von *Tropidonotus natrix*. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd. 2. Heft, p. 212.
(»Schleimdrüsen« finden sich.)
- Parker, W. K., Skull of *Tropidonotus natrix*. in: Philos. Trans. London, Vol. 169. II. p. 385—417.
(s. Z. A. No. 38, p. 485.)
- Collin, de Plancy, V., Quelques mots sur le *Tropidosaura algira* Fitz. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 309—311.
- Boscá, Ed., Las Víboras de España. in: Anal. Soc. Españ. Nat. Hist. T. 8. Cuad. 1. p. 65—86.
(*Vipera berus*, *ammolytes* et *Latastei*.)

d Aves.

- Meyer, A. B., Index zu L. Reichenbach's Ornithologischen Werken zusammengestellt. Berlin, Friedländer & Sohn, 1879. 4^o. (VII, 150 p.)
- Bulletin of the Nuttall Ornithological Club. Vol. IV. No. 4. Oct. 1879.
(s. Z. A. No. 34, p. 398.)
- Feathers, Stray. A Journal of Ornithology for India etc. Vol. 8. No. 1. Apr. 1879. 8^o.
(s. Z. A. No. 34, p. 398.)
- The Ibis, a Quarterly Journal of Ornithology. By O. Salvin and P. L. Sclater. (4.) Vol. 3. No. 12. Oct. 1879.
- Seebohm, Hry., Remarks on certain points in ornithological Nomenclature. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 428—437.
- Newton, Alfr., More moot points in Ornithological Nomenclature. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 4. Dec. p. 419—422.
(Against Dr. Seebohm.)
- Wharton, Hry. T., On the orthography of some Birds' names. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 449—454.
- Ingersoll, Ern., How to collect nests and eggs. in: Science News, Vol. 1. No. 19. p. 297—299. No. 20. p. 315—316.
- Gedney, C. W., Foreign Cage Birds; containing full directions for successfully Breeding, Rearing and Managing the various beautiful aviary Birds imported into this country. Illustr. Vol. 1. 2. London, Bazaar Office, 1879. 8^o. 1: 3 sh. 6 d: 2: 5 sh.
- Reichenow, Ant., Vogelbilder aus fernen Zonen. I. Th. Papageien. 3. Lief. [Taf. 7—9.] Cassel, Th. Fischer, 1878. (eingeg. Nov. 1879.) M 5, —. und M 8, —.
(s. Z. A. No. 31, p. 314.)
- Russ, Karl, Die fremdländischen Stubenvögel. 3. Bd. Die Papageyen. 7. Lief. Hannover, Rümpler, 1879. 8^o. M 3, —.
(s. Z. A. No. 43, p. 606.)
- Gadow, Hans, Versuch einer vergleichenden Anatomie des Verdauungssystems der Vögel. II. Theil. Mit 1 Taf. in: Jenaische Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 3. Heft, p. 339—403.
(s. Z. A. No. 31, p. 314.)
- Haswell, Will. A., Notes on the anatomy of Birds. I. — The brachial plexus of Birds. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 3. P. 4. p. 409—413.
(Formation and distribution. — Summary.)
- Lydekker, R., Elementary sketch of the Osteology of Birds. With 4 pl. in: Stray Feathers, Vol. 5. No. 1. p. 1—36.

- Delaurier, .. aîné, Elevage de quelques oiseaux exotiques. Note sur la consanguinité. in: Les Mondes, T. 50. No. 7. p. 294—299.
- Walter, Adolf, Bevorzugte Plätze beim Nestbau, zugleich einige Bemerkungen über d. Kukuk. in: Ornitholog. Centralbl. No. 22. p. 165—167. No. 23. p. 173—175.
- Marchand, A., Notes sur les poussins des Oiseaux d'Europe. Extr. de la Revue et Mag. de Zool. 1879. (4 p.)
- Jouan, Hri., Notes sur la distribution géographique des Oiseaux dans quelques archipels de l'Océanie. in: Mém. Soc. Nation. Sc. nat. Cherbourg, T. 21. p. 293—327.
- Palacký, Joh., Über die Vogelfluglinien in Asien. in: Sitzungsber. d. k. böhm. Ges. 1878. p. 161—162.
- Klippert, G. H., Beobachtungen über das Zurückweichen der Vögel beim Eintritt schlechter Witterung. in: Ornithol. Centralbl. No. 20. p. 152—153.
- Quistorp, .., Die Umkehr der Vögel auf dem Zuge bei eintretendem widrigen Wetter. in: Ornithol. Centralbl. No. 20. p. 153—155.
- Ayres, Thom., Additional Notes on the Ornithology of Transvaal. in: Ibis, Vol. 3. Oct. No. 12. p. 389—405.
(Continued from p. 300. 32 sp., 2 n. sp. — s. Z. A. No. 43, p. 606.)
- Bogdanov, Modest, Птицы Кавказа (die Vögel des Kaukasus). Aus: Труды Общ. естеств. Казан. Универс. Т. 7. Вып. 4. (188 u. VIII p.)
(323 Arten, darunter 1 neu benannt, *Buteo Menetriesi* für *B. vulgaris* Men, 1 n. var. *Passer domest. var. caucasicus*, 2 n. sp. *Parus Michalowskii* und *Picus Pölzami*.)
- Brewer, T. M., Some additional notes upon Birds observed in New England, with the names of five species not included in his previous Lists of New England Birds. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. p. 263—272.
(Contin.)
- Cox, H. L., The Birds of Dublin and Wicklow. in: Zoologist, Nov. p. 449—454. Decbr. p. 477—487.
- Gentil, Ambr., Ornithologie de la Sarthe. Palmipèdes. Le Mans, impr. Monnoyer, 1879. (p. 91—130.)
- Gatcombe, John, Ornithological Notes from Devon and Cornwall. in: Zoologist, Oct. p. 418—420.
- Gibson, Ern., Ornithological Notes from the neighbourhood of Cape San Antonio, Buenos Ayres. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 405—424.
(On 11 species.)
- Grunack, A., Bornholm's Vogelwelt. in: Ornitholog. Centralbl. No. 20. p. 149—152. No. 21. p. 157—159.
(37 sp., No. 38—95.)
- Günther, A., and Edw. Newton, The extinct Birds of Rodriguez. With 3 pl. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 423—437.
(7 sp.; the Solitaire excluded.)
- Hume, Allan, A rough tentative List of the Birds of India. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 1. p. 73—122. Index to the List. *ibid.* p. 123—150.
(1788 sp.)
- A first tentative List of the Birds of the western half of the Malay Peninsula. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 1. p. 37—72.
(408 sp., of which 20 are doubtful, 1 is new, *Iridia Webberi?*)

- Hüsker, ., Beobachtungen über Sturmvögel und über die Ornith. von Kerguelen's Land. in: Ornithol. Centralbl. No. 21. p.160—161. No. 22. p.167—170. No. 23. p. 177—179. No. 24. p. 181—182.
- Koch, Rud., Die Brutvögel des Münsterlandes. in: Jahresber. d. zool. Sect. d. westfäl. Prov.-Ver. 1878/79. p. 58—73.
- Loomis, Leverett M., A partial List of the Birds of Chester County, South Carolina. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 209—218.
(140 sp.)
- Mearns, Edg. A., A partial list of the Birds of Fort Klamath, Oregon, coll. by Lieut. Willis Wittich etc. in: Bull. Nutt. Ornith. Club. Vol. 4. No. 4. p. 194—199.
(Sp. No. 40—111. — Concluded. s. Z. A. No. 38, p. 486.)
- A list of the Birds of the Hudson Highlands with annotations. in: Bull. Essex Instit. Vol. 10. No. 10/12. Dec. 1878. (publ. 1879.) p. 166—179.
(11 sp.)
- Mensbir, Mich., Орнитологическая фауна Тульской губернии. (Ornithol. Fauna des Gouvern. Tula.) in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1879. No. 2. p. 307—423.
(232 Arten.)
- Musschenbroek, S. C. J. W. van, Aanteekening omtrent de Avifauna van Ter-schelling. in: Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. D. 4. Afl. 3. 4. p. 168—173.
(53 Arten sicher, 12 unsicher.)
- Meves, W., Förteckning öfver de foglar, som på den svenska expeditionen till Jenisei insamlades eller observerades af Dr. Hjalmar Théel. in: Öfvers. K. Vet. Akad. Förhdlgr. Stockholm, 1879. No. 6. p. 27—45.
(153 sp.)
- Pleske, Th., Die Vögel des St. Petersburger Vogelmarkt. in: Ornithol. Centralbl. No. 23. p. 175—177.
- Ramsay, E. P., Notes on a small collection of Birds from the New Hebrides, with a description of a n. sp. of *Merula* [*albifrons*]. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 3. P. 4. p. 336—339.
(19 sp.)
- Reichenow, A., Neue Vögel aus Ost-Africa. in: Ornithol. Centralbl. No. 20. p. 155.
(3 n. sp.; n. g. *Spilocordylon*.)
- Salvadori, Tomm., Prodromus Ornithologiae Papuasiae et Moluccarum. VIII. *Campophagidae* [36 sp.], *Artamidae* [3 sp.], *Dicruridae* [10 sp.], *Laniidae* [49 sp.]. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. XV. p. 32—48.
- Saunders, Howard, Eggs (collected on Kerguelen's Land). in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 163—165.
(Of 17 sp.)
- Selater, P. L., On a fourth collection of Birds made by the Rev. G. Brown on Duke-of-York Island and in its vicinity. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 446—451.
(35 sp., 4 n. sp.)
- On a small collection of Birds [9 sp.] from Cordova. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 460—461.

- Sclater, P. L., and Osb. Salvin, On the Birds collected by the late Mr. T. K. Salmon in the state of Antioquia, U. S. of Colombia. With 3 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 486—550.
(468 sp., 5 n. sp.)
- — — On the Birds collected in Bolivia by Mr. C. Buckley. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 588—645.
(501 sp., 2 n. sp.; 31 sp. mentioned by d'Orbigny, not identified by the authors.)
- Scott, W. E. D., Notes on Birds observed at Long Beach, New Jersey. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 222—228.
(On 74 sp.)
- Sharpe, R. Bowdler, Birds of Kerguelen's Land. With 3 pl. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 101—162.
(31 sp.)
- — — Birds of Rodriguez. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 459—469.
(15 sp.; with a table of the species of *Anous*, 9 sp., of which 3 are new.)
- Stejneger, Leonh., Beiträge zur Ornithologie Madagascar's. Sep.-Aftr. af Nyt Mag. f. Naturvid. (1879.) (7 p.)
(13 sp., 1 n. sp.: *Artamia annae*.)
- Sundman, G., Finska Fogelägg. Suomen lintuin munia. Helsingfors, Finsk. Litter.-Sällsk. Tryck., 1879. gr. Fol. (Tit., Vorw., 3 Taf., 2 Bl. Text.)
(Vogeleier aus dem Faunengebiet Finlands. Jedes Heft zu 3 Taf.; zunächst nützliche und schädliche Arten.)
- Tristram, H. B., On a collection of Birds from the Solomon Islands and the New Hebrides. With 2 pl. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 437—444.
(33 sp., 13 n. sp.)
- Trotter, Spencer, Notes on the occurrence of certain rare or uncommon Birds at Philadelphia and adjacent localities. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 235—236.
(11 sp.)
- Wardlaw-Ramsay, B. G., Ornithological Notes from Afghanistan. No. 1. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 444—449.
- Russ, Karl, Die Prachtfinken, ihre Naturgeschichte, Pflege und Zucht. Besond. Abdr. aus dem Werke »Die fremdländischen Stubenvögel«. Hannover, C. Rümpler, 1879. 8°. (XVIII, 258 p.) M 3, 60.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. De l'existence d'un appareil vasculaire à sang rouge dans quelques Crustacés.

Par Edouard Van Beneden, professeur à l'Université de Liège.

(Schluss.)

Si je n'ai pas publié plus tôt ces résultats, c'est que je ne considérais pas mes études comme terminées. Et si d'autres recherches m'ont empêché jusqu'à présent de reprendre ce travail, je n'en conservais pas moins l'espoir de l'achever à la première occasion.

À diverses reprises, dans des conversations avec des Collègues que je rencontrai, soit dans mes voyages, soit lorsque j'eus l'honneur de recevoir à Liège des visites de savants que cette question pouvait intéresser, j'ai communiqué les faits que je viens de signaler. Il y a environ dix ans je fis connaître à mon ami Ray Lankester, la découverte que j'avais faite chez les Lernanthropes. Dans une note qu'il publia dans sa revue en 1869 »Note on a New Means of examining Blood under the Microscope and on the Blood-Fluid of Invertebrates« il dit, après avoir signalé la présence de l'haemoglobine dans le sang du *Cheirocephalus diaphanus*: »My friend Dr. Eduard Van Beneden has discovered a red vascular fluid in certain Crustacea, which he is about to examine with the spectroscope and, I have no doubt, will prove the presence of Haemoglobin«. — À diverses reprises, Lankester m'a engagé à publier mes observations.

Je n'ai pu m'y résoudre jusqu'à présent parce que j'espérais toujours pouvoir compléter mes recherches. — Mais en 1873, dans le rapport que j'ai publié dans les Bulletins de l'Académie de Belgique, sur mon voyage au Brésil, j'ai résumé mes études dans les termes suivants :

. . . »J'ai fait sur le groupe des Lernanthropides et des Clavella des recherches anatomiques approfondies, en appliquant à leur étude les nouvelles méthodes d'investigation. Cette étude m'a conduit à une découverte importante que je puis dès à présent annoncer à l'Académie, c'est l'existence, chez ces crustacés inférieurs, d'un double système circulatoire semblable à celui de la plupart des Vers annélides. Outre le système lacunaire dans lequel circule un liquide incolore pourvu de globules blancs, il existe chez les Clavelles et chez les Lernanthropes un système très-complicé de vaisseaux à parois propres dans lequel circule un sang rouge dépourvu de globules. Aucune communication directe n'existe entre les deux liquides qui ne se mêlent jamais. L'analyse spectroscopique de la matière colorante de ces vaisseaux démontre qu'elle n'est autre chose que l'haemoglobine. Les lamelles foliacées qui donnent aux Lernanthropes une physionomie si particulière ne sont que des branchies dans lesquelles le système vasculaire se développe en un réseau tout semblable à celui des branchies des Annélides. Les deux liquides sont mis en circulation par les contractions des parois mêmes du corps de l'animal; les branchies et le tronc sont alternativement en état de contraction et de dilatation. Pendant la systole des branchies, ces organes sont décolorés, étant vides de sang; et le tronc, au contraire, est à sa période de diastole; il est fortement coloré. Après quelques instants il se dégonfle, et le sang est refoulé dans l'appareil branchial qui, à son tour, se distend et se colore vivement.«

La priorité ne peut donc m'être contestée et Mr. Heider se trompe, quand il dit que la présence d'un appareil vasculaire chez les Lernanthropes n'a jamais été constatée avant lui.

J'ai été plus qu'étonné en lisant le travail de Mr. Heider de voir que mon nom ne se trouve pas cité dans son travail. — Que les lignes susmentionnées de mon rapport aient passé inaperçues, il n'y a rien là de bien extraordinaire; mais Monsieur Claus, le maître de Mr. Heider, savait que j'ai découvert un double appareil circulatoire chez les Lernanthropes. Me trouvant à Vienne au mois de Septembre de 1876, j'ai communiqué à Mr. Claus, comme je l'avais fait à plusieurs autres Collègues, les résultats de mes études sur les Lernanthropes, les Clavelles et les Congéricoles. Mr. Claus, qui s'est occupé lui-même de ces crustacés parasites, parut fort étonné et n'accepta mes affirmations qu'avec une sage réserve. Quatre mois plus tard, en Janvier 1877, Mr. Claus engage un de ses élèves à étudier les Lernanthropes et Mr. Heider vient de publier ses recherches. N'ai je pas raison de m'étonner de ce que mon nom soit passé sous silence dans le travail de l'élève de Mr. Claus?

Si je m'en plains et si je crois être en droit de réclamer publiquement contre le procédé de Mr. le Professeur Claus, c'est que ce Collègue abuse pour la seconde fois de communications que je lui ai faites relativement à des travaux inédits et inachevés que je tiens en portefeuille. — Pendant un de mes séjours à Concarneau, en même temps que j'étudiais le développement des Nébalies, j'avais chaque jour l'occasion d'observer le parasite si intéressant de ces crustacés, que Grube a décrit sous le nom de *Seison Nebaliae* et qui fut baptisé une seconde fois sous le nom de *Saccobdella* dans le travail de P. J. Van Beneden et Hesse sur les Hirudinées et les Trématodes marins.

Cet animal fut considéré par eux comme constituant un type d'Hirudinées voisin des *Histriobdella*. — J'avais trouvé accidentellement un excellent moyen de me procurer des Nébalies en quantité. Il suffit pour attirer les petits crustacés de descendre au fond de la mer un Tourteau en putréfaction. — Mes études sur l'organisation et sur le développement du genre *Seison* m'ont fait reconnaître que cet animal est un vrai Rotifère. — J'ai découvert chez lui des roues vibratiles rudimentaires; il présente des canaux aquifères et son appareil musculaire aussi bien que son système cutané déterminent clairement sa place dans la classe des Rotateurs.

Pendant que je travaillais à Trieste en 1875, je communiquai à Mr. Claus la méthode que j'avais employée pour prendre des Nébalies

et je lui fis connaître en même temps mes observations et mes conclusions relativement aux affinités du genre *Seison*.

L'année suivante, Mr. Claus publie un travail monographique sur cet animal; il y fait connaître le moyen d'attirer et de recueillir des Nébalies; il y décrit l'organisation du *Seison*; il conclut en le rangeant parmi les Rotifères. Mon nom n'est pas une seule fois cité dans le travail. — Je m'abstiendrai de toute appréciation sur cette conduite; je veux me borner à signaler les faits qui parlent assez par eux-mêmes pour se passer de tout commentaire.

Encore un mot sur l'appareil circulatoire de nos Crustacés. — Il n'existe chez aucun Arthropode, pas même chez les Copépodes libres de système vasculaire homologue de celui des Lernanthropes, des Clavelles et des Congéricoles. Il est clair que l'on ne peut songer à faire dériver phylogéniquement le système vasculaire de ces Crustacés parasites de celui des Vers Annelés. Les vaisseaux rouges se sont développés spontanément dans le petit groupe et ont donné naissance à un appareil très semblable à celui des Némertiens, des Hirudinées et des Annélides. Nous avons ici un exemple remarquable de l'indépendance morphologique que peuvent offrir, malgré leur similitude histologique et leur identité fonctionnelle des appareils analogues dans des types différents.

La fonction de ce système vasculaire est évidemment la même chez les Crustacés et chez les Vers. On considère généralement les vaisseaux rouges des Annélides comme constituant leur appareil circulatoire et l'on compare cet appareil au système vasculaire des Vertébrés; quelques Zoologistes sont jusqu'à chercher des Homologies entre les appareils artériels et veineux des Vertébrés et diverses parties du système vasculaire des Annelés. Ce rapprochement même limité au point de vue physiologique est-il bien rationnel? Peut-on comparer au sang des Vertébrés le liquide rouge des Vers? Je ne le crois pas. Le sang pour nourrir les tissus doit les imbiber; pour remplir la fonction de liquide nourricier, il faut qu'il sorte des vaisseaux, à la manière du plasma des Vertébrés. — Le liquide rouge des Annélides et des Crustacés n'est jamais extravasé; s'il filtrait à travers les parois des vaisseaux, pour se mêler au liquide cavitaire, celui-ci prendrait peu à peu la teinte rouge de l'haemoglobine. Le liquide haemoglobique des Annélides et des Crustacés se comporte au contraire vis à vis des sucs nourriciers qui imprègnent les tissus, comme les globules rouges du sang des Vertébrés. Les globules rouges qu'ils soient des cellules modifiées ou de simples fragments de protoplasme imprégnés d'haemoglobine (hématies et hémato blasts des Mammifères) servent très probablement à transmettre au plasma qui imbibe les tissus l'oxygène nécessaire à l'entretien des oxydations organiques. Je pense qu'il en est de même du liquide rouge des

Vers et des Crustacés: il sert probablement à transmettre au liquide cavitaires l'oxygène absorbé, et à faciliter l'élimination de l'acide carbonique. Si cette manière de voir est exacte, ce liquide n'est pas du sang, pas plus que les globules rouges ne constituent le sang des Vertébrés. Aussi conviendrait-il de lui donner une autre qualification: on pourrait l'appeler «liquide hématique» pour rappeler son analogie fonctionnelle avec les hématies des Vertébrés. Les vaisseaux rouges deviendraient des Canaux hématiques et l'ensemble du système vasculaire pourrait être appelé Appareil hématique. Au liquide cavitaires sont dévolues les fonctions du plasma extravasé des Vertébrés. Je propose de l'appeler liquide plasmatique et de désigner sous le nom de système plasmatique l'ensemble des cavités dans lesquelles circule ce liquide.

Il paraît très extraordinaire, à première vue, que dans un groupe naturel comme celui des Crustacés certains genres puissent posséder un appareil dont il n'existe aucune trace chez les autres. Le même fait se présente chez les Annélides dont les uns ont un système hématique tandis que les autres en sont dépourvus. Il en est même qui en l'absence de canaux hématiques ont des globules rouges en suspension dans le liquide cavitaires. Ces différences doivent être considérées à mon avis comme de simples différenciations histologiques. — Nous ne possédons malheureusement aucune donnée sur le développement des canaux hématiques. Mais la structure de ces vaisseaux nous autorise, jusqu'à plus ample information à supposer qu'ils naissent aux dépens de cellules vasoformatrices du tissu conjonctif, à la façon de certains vaisseaux des Vertébrés. J'ai en vue les vaisseaux du mésentère des jeunes mammifères où l'on peut voir la partie axiale d'une cellule, s'imprégner d'hémoglobine, et donner naissance à des hématies et à des hémato blasts non cellulaires, tandis que la couche corticale du protoplasme cellulaire et le noyau donnent naissance à la paroi du futur capillaire. — Si le protoplasme axial de la cellule au lieu de se décomposer en globules s'imprégnait d'hémoglobine de façon à donner naissance à une colonne de substance hématique et si cette cellule se mettait en rapport par ses extrémités avec des cellules vasoformatrices semblables, il en résulterait un canal hématique. — L'appareil hématique serait dès lors un système de cellules conjonctives qui auraient subi, au moins partiellement la transformation en hémoglobine. — Si cette cellule au lieu de conserver son apparence fusiforme et de rester fixe, affectait une forme arrondie et était entraînée dans un courant plasmatique, elle constituerait un globule rouge cellulaire. Si elle déversait son hémoglobine dans le plasma, elle conserverait les caractères d'une cellule ordinaire de tissu conjonctif et le plasma serait coloré (*Cheirocephalus diaphanus*). Dans

cette hypothèse les canaux hématiques des Annélides et des Vers aussi bien que les globules rouges de quelques Annélides ne seraient que des différenciations histologiques du tissu conjonctif du même ordre que celles qui existent chez les Vertébrés, entre une colonne vertébrale osseuse, une colonne cartilagineuse et le système squelettogène de l'*Amphioxus*.

2. Ein Schwarm der amerikanischen Bienenart *Trigona lineata* Lep. lebend in Europa.

Von Prof. A. Tomášek in Brünn.

II.

Bis zum 30. November wurden im Ganzen 19 Waben gebaut, wodurch der ihnen dargebotene Raum verwendet erscheint, da die letzte Wabe ziemlich an die Decke des Kästchens reicht. Die Honigtöpfe wurden jedoch mehr in der Tiefe des Stockes versorgt, so dass die Gesamtheit derselben sich kaum bis zur Mitte des Kästchens erhebt. Von der 9. Wabe an, deren Bau am 5. September begonnen wurde, haben die folgenden Waben immer kleinere Durchmesser, so dass der Brutthurm der Form eines Doppelkegels nahe kommt, dessen Spitzen nach oben und unten gerichtet sind. Die früher erwähnte äußere Umhüllung des Wabenthurmes wurde nicht weiter fortgesetzt, ja stellenweise wieder abgetragen, so dass nunmehr nur einzelne Rudimente derselben vorhanden sind. Die Waben können gut übersehen werden und der Bau muss als unbedeckt bezeichnet werden.

Da die Bauthätigkeit bereits 122 Tage anhielt, kommen durchschnittlich $6\frac{1}{2}$ Tage auf die Errichtung einer Wabe. Hierbei hat offenbar die jedesmalige Temperatur einen wesentlichen Einfluss auf die Geschwindigkeit der Ausführung geübt. Anfänglich wurden zwei Waben in 3 Tagen vollendet, später fallen 4 Tage auf die Errichtung einer Brutscheibe. Vom 5. September bis 1. October wurden 5 Waben erbaut, unter denen sich die mittleren, somit größten, befinden, zu deren Errichtung also etwa 6 Tage notwendig waren. Auf die Vollendung der letzten 5 Brutscheiben fallen 57 Tage; da in dieser Zeit die Arbeit öfters unterbrochen wurde, kann die Geschwindigkeit, mit welcher sie die einzelnen Waben erbauten, nicht mehr durchschnittlich bestimmt werden.

Die Energie dieser Bauthätigkeit, noch mehr aber die sexuelle Kraft der weiblichen *Trigona*, die in diesem Zeitraume gewiss an 4000 Eier ablegte, verdienen unsere Bewunderung um so mehr als ihr Bau im Monate Juli zerstört wurde und sie daher verhältnismäßig spät zur Errichtung ihres Neubaus gelangten. Alle Fugen des Kästchens

sind beinahe hermetisch verschlossen, da sie überall mit Stopfwachs sorgfältig verklebt sind, offenbar ist hierdurch die Gefahr der Eintrocknung des Honigs vermindert. Das Auskriechen der jungen Bienen begann am 20. September. Da die ersten Eier am 2. August gelegt wurden, verflossen seit dieser Zeit 49 Tage. Da jedoch die 9. Wabe erst am 15. November von jungen Bienen geleert erschien, dürften die späteren Entwicklungen, bei allerdings niedrigeren Temperaturen als anfänglich herrschten, den Zeitraum von 7 Wochen nicht unerheblich überschritten haben. Wenn also auch, nach den vorliegenden Beobachtungen, der Zeitraum von 7 Wochen nicht geradezu als die feststehende Entwicklungszeit für die Arbeitsbiene aus dem Ei bezeichnet werden kann, da die jedesmalige Temperatur hierbei einen wesentlichen Einfluss übt, so steht doch wenigstens fest, dass die Entwicklungsdauer bei *Trigona lineata* eine längere sein müsse als bei unserer Hausbiene. Diese kürzere Entwicklungszeit unserer *Apis mellifica*, offenbar durch die Fütterung der Made erzielt, ist somit nebst anderen Einrichtungen im Haushalte derselben als Anpassung an die kürzere Trachtzeit im gemäßigten Klima anzusehen. Schon die horizontale Lage der einschichtigen Brutwaben¹, so wie die Dislocation der Futtervorräthe bei *Trigona* sind als Einrichtungen zu bezeichnen, welche für unser Klima nicht passend erscheinen und bei der Nothwendigkeit der Erwärmung während des Winters dem Principe der Zusammendrängung und Raumbenutzung zuwiderlaufen.

Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint die beiderseitige Anordnung der Zellen an den senkrecht gestellten Waben so wie die Verwendung der ersteren sowohl zur Verwahrung des Honigs als zur Bergung der Brut als eine bewunderungswürdige Einrichtung im Haushalte der *Apis mellifica*, da sie die Möglichkeit des Aufenthaltes der bezeichneten Bienenart in Gegenden mit strengem Winter zur Folge haben. Die wahre Bedeutung der bezeichneten Eigenthümlichkeiten tritt somit insbesondere durch den Vergleich mit den Baueinrichtungen der wärmere Gebiete bewohnenden *Trigona* hervor.

Keineswegs kann aber aus dieser beiderseitigen Verschiedenheit der Einrichtungen eine niedere Befähigung oder geringere Entwicklungsstufe der *Trigona* gegenüber der *Apis mellifica* erschlossen wer-

¹ Auch der Umstand, dass die Zellen der *Trigona*-Waben nach oben geöffnet sind, erscheint als eine vortheilhafte Einrichtung mit Rücksicht auf die Schwerfälligkeit der dickleibigen Königin, da das Legen der Eier nach oben zu, wie es bei nach unten geöffneten Zellen nothwendig wäre, mehr Arbeitskraft in Anspruch nehmen müsste. Bemerkenswerth erscheint es, dass bei *Trigona carbonaria* die Öffnungen der Zellen nach unten gekehrt sind (Smith, Proceed. entom. Soc. of London, 1863, p. 151). Der Sinn dieser Abweichung, auch bei Wespenarten vorkommend, kann erst im Zusammenhange mit anderen Einrichtungen ersichtlich werden.

den. Vielmehr muss es als das wichtigste Ergebnis der bis jetzt an *Trigona lineata* gemachten Beobachtungen hervorgehoben werden, dass aus ihrer Bauweise und den sonstigen Einrichtungen eine sehr hohe Begabung der letzteren und zugleich eine nahe Beziehung derselben zu *Apis mellifica* resultirt. Gleichzeitig wird klar, dass die Verschiedenheiten beider nur aus der Anpassung an verschiedene Verhältnisse hervorgehen: eine Behauptung, der auch Pekolt bei *T. ruficus* (Americ. Naturalist, I. p. 364—378) zustimmt, von Anderen (Bate's Naturforscher am Amazonenstrom; Claus, Zoolog. 1876, p. 740) aber in Frage gestellt wird.

Allerdings gilt diese Behauptung nicht gleichmäßig von allen Trigonen und Meliponen, bei denen Übergänge zu den Wespen und Hummeln unverkennbar sind. Die Gewohnheit, ihren Bau nicht aus fremden Stoffen: Holz etc., sondern aus Wachs, also aus einem Secrete ihres eigenen Organismus zu errichten, kommt nebst den *Apis*-Arten den meisten Meliponen und Trigonen allein zu, kann höchstens auf einen Brauch einer Maskenbiene (*Prosopis*), ihre Bruthöhle mit Schleim auszukleiden, der zu einer Zelle erhärtet. zurückgeführt werden. Immerhin haben die Bienen ihre architektonische Befähigung von den bereits hinreichend baukundigen Wespen ererbt und so steht *Apis mellifica* ungeachtet ihrer geographischen Isolirtheit rücksichtlich ihrer Lebensweise durchaus nicht unvermittelt da.

Brasilien und überhaupt Südamerica beherbergt bekanntlich viele Meliponen und Trigonen (von Peletier de St. Fargeau werden 35 Arten beschrieben); doch sind die Trigonen auch über andere Welttheile verbreitet. E. Drory, ein rationeller Bienenzüchter in Bordeaux, hatte zunächst Gelegenheit die *M. scutellaris* Latr. (*abelha urussu*) näher zu beobachten (Eichstädt. Bienezeit. 1872, No. 13—18).

Rücksichtlich ihres Baues und der Lebensweise stimmt diese Melipone nach den von Drory gemachten Beobachtungen sehr mit der von uns beobachteten *Trigona lineata* überein². Die Brutscheiben liegen im Baue der *M. scutellaris* horizontal über einander; die Zellenöffnungen nach oben gerichtet, werden sie von unten nach oben über einander geschichtet, die Vorrathskammern (Krüge) sind ebenfalls vom Brutthurme getrennt, welcher letztere übrigens von einer dichten blättrigen Hülle umgeben wird. Auch diese Melipone, welche die einzige sein soll, die in ihrem Heimatslande gepflegt und gezüchtet wird, ist zu-

² Ob überhaupt ein wesentlicher Unterschied zwischen den Gattungen *Trigona* und *Melipona* besteht, ist zweifelhaft (F. Smith, Transact. entom. Soc. of London, 3. Ser. I. p. 497—512). Der Hinterleib der lebenden *Trigona* ist nach oben rückwärts abgerundet und nur im getrockneten Zustande nimmt er die eigenthümliche dreieckige Form an.

To be compared with m.
of dep. of colonies
Bombus ferrugineus a
intr. ...
females
Pentylm
L. 134
P. 75)

nächst auf ihre Sicherheit wohl bedacht, stellt an dem verengten Flugloche gleich unserer *Trigona* Wachen auf und baut von hier aus einen engen Gang in das Innere der Wohnung³. Interessant ist die Mittheilung, auf welche Weise sie ungeachtet ihrer Stachellosigkeit sich einer in ihren Bau eingedrungenen Wespe zu entledigen wusste. Sie klebte nämlich besagter Wespe ein Stückchen Klebwachs an den Kopf. Je mehr nun die Wespe mit den Beinen am Kopfe arbeitete, um die unwillkommene Bescherung los zu werden, desto mehr klebte sie sich fest, zuletzt klebten sogar die Hinterbeine, die Flügel, die Spitze des Abdomens an, so dass die unglückliche Wespe zuletzt nur mehr einer Kugel glich. Sie soll jedoch ihre Excremente in einer Ecke der Wohnung niederlegen, wo auch die zerstückelten Leichname, Wabenreste etc. angehäuft werden, in Folge dessen sich ein eigenthümlicher penetranter Geruch im Stocke verbreitet. In Bezug auf Reinlichkeit würde sie also unserer *Trigona lineata* bedeutend nachstehen, welche bis jetzt sorgfältig alle abgestorbenen Bienen und alles nicht in den Stock gehörige entfernte, wenn es nicht wahrscheinlich erschiene, dass diese Erscheinung bei dem Drory'schen Bienenschwarm die Folge der abnehmenden Energie desselben war, da dieser bald zu Grunde ging, denn schon am 26. December waren bis auf die Königin alle Bienen abgestorben. Die Königin wurde in Spiritus gethan und an Prof. v. Siebold gesendet. Im Sommer 1873 erhielt Drory 21 neue Bienenvölker aus America in 11 Arten. Drei Völker gehörten einer unbekanntem Art, *M. inhati mirim* an. Darunter befanden sich *Trigona cilipes*, *flaveola*, *angustulata*, *crassipes*. Unter diesen stimmt *T. angulata* rücksichtlich der Einrichtung ihres Baues am meisten mit der von uns geschilderten *T. lineata* überein. Es ist nicht ohne Bedeutung, dass gerade die kleinste Art, nämlich *M. inhati mirim*, sich am längsten lebend erhielt, während die anderen bald zu Grunde gingen. Die Kleinheit des Körpers vermindert in hohem Grade die Wärmeausstrahlung, ein Umstand, der auf die längere Erhaltung nicht ohne Einfluss gewesen sein mag. Drory hat auch auf der 19. Wanderversammlung der deutschen und österreichischen Bienenwirthe (16.—18. September 1874) in Halle einen Kasten mit *M. scutellaris* zur Schau aufgestellt (Eichstädter Bienenzeitung, 1874).

Im Monate September wurde unseren Bienen noch öfters das Fenster geöffnet. Sie flogen zwar noch aus, brachten aber selten mehr Höschchen nach Hause. In dieser Zeit, unmittelbar vor dem Beginn des

³ Dieser röhrenförmige Gang dürfte auch bei *T. lineata* vorhanden sein, kann jedoch bei der Einrichtung des Kästchens, in dem sie verwahrt sind, nicht wahrgenommen werden.

Auskriechens der Brut, trat eine große Sterblichkeit unter ihnen ein. So wie auch bei unserer einheimischen Honigbiene stürzten sich die sterbensmatten Thierchen selbst aus dem Stocke, fielen bald zu Boden, von wo aus sie sich nicht mehr weiter erheben konnten und daselbst endlich zu Grunde gingen. Da diese Sterblichkeit nach einiger Zeit wieder aufhörte, muss angenommen werden, dass sie nur jene älteren Bienen betraf, welche bis jetzt den Schwarm bildeten und die offenbar durch die bereits geleistete Arbeit ihre Lebenskraft gänzlich erschöpft hatten. Da sie einen so mächtigen Bau errichteten, haben sie gewiss das ihrige geleistet.

Im Monate October wurde das Stöckchen in ein anderes Zimmer übertragen, dessen Mitteltemperatur nahezu 14° C. betrug. Hingegen wurde in das Innere des Kästchens ein passendes Gefäß aus Zinkblech eingefügt, welches täglich zweimal mit Wasser von etwa 40° C. gefüllt dazu bestimmt war, die Temperatur im Innern zu steigern. Diese Vorsichtsmaßregel erschien um so nothwendiger, als eben jetzt das Auskriechen der Brut den Höhepunct erreichte. Eben so sorgfältig wurde die Fütterung vorgenommen, indem in der am Boden des Kästchens angebrachten Lade theils mit Honig oder Blütenstaub gefüllte Wabenstückchen der Honigbiene eingebracht, theils aber mehr oder weniger concentrirte Rohrzuckerlösung eingegossen wurde. Die Bienen nahmen die ihnen dargebotene Labung mit lange andauerndem lautem freudigen Gesumme auf und versorgten sie bald in ihren Krügen, auch pflegten sie die dargereichten Vorräthe im Futterkästchen, welche sie nicht mehr bewältigen konnten, mit einer Wachsschicht zu bedecken, welchen Verschluss sie jedoch alsbald wieder aufbrachen, sobald es nothwendig erschien, den inzwischen verbrauchten Vorrath wieder zu ergänzen. Bei der mit der Einbringung des Futters unvermeidlich verbundenen Störung bewahrten die Bienen ihre Sanftmuth und zeigten sich durchaus nicht ungestüm oder nur aufgeregt. Viele saßen an den geleerten Wabenstückchen und flogen auch dann nicht von denselben ab, nachdem diese inzwischen außerhalb des Stockes niedergelegt wurden, ließen sich später leicht abstreifen und wieder in den Stock zurückbringen.

Bald nachdem die jungen Bienen aus den untersten Wabenetagen ausgekrochen waren, wurden die letzteren alsbald abgetragen und das so gewonnene Baumaterial beim Weiterbau des Wabenthurms oder zum Neubau von Honigkrügen, sowie zum Bedeckeln der Futtervorräthe wieder verwendet. Hierbei wurden zunächst die Zellenwände zuerst zerstört und abgetragen, so dass der Zellenboden noch längere Zeit erhalten blieb. Vielleicht erscheint dieser Theil der Waben durch die Excremente der Larve am meisten verunreinigt und findet daher

spätere Verwendung zu anderen Zwecken als das Material der reinen geliebten Seitenwände. Solche Bodenreste fand ich auch in der Höhlung des Farbholzklotzes und es wurden einige Stückchen derselben aufbewahrt. Da endlich auch diese Bodenreste weggeräumt wurden, schwebte nunmehr der Rest des Brutthurmes in der Luft und ist somit gegenwärtig an den zu diesem Zwecke vermehrten Seitenstützen aufgehängt. Die Zahl der Bienen hat sich bis jetzt (30. Nov.) bedeutend vermehrt. Ihre Zahl wird an Tausend geschätzt, da sie in allen Räumen des Stockes zahlreich angetroffen werden. Bemerkenswerth erscheint es, dass die Bienen den Stock nicht verlassen, ungeachtet das Flugloch stets offen steht, höchstens wird eine oder die andere todte Biene aus dem Stocke herausgeworfen. Jedenfalls muss es als ein Übelstand bezeichnet werden, dass die Brut in Folge der Zerstörung des Baues im Sommer erst jetzt während des Winters auskriecht. Obwohl nicht unwahrscheinlich ist, dass die jungen Bienen sich bis zur nächsten Flugzeit lebend erhalten dürften, so ist doch zu befürchten, dass sie in der neu beginnenden Arbeitsperiode nicht mehr mit voller Jugendkraft eingreifen werden, wenn überhaupt nunmehr eine Ruheperiode folgen würde. Jedenfalls ist die Erhaltung dieser wunderbaren Ansiedelung bis zur wärmeren Jahreszeit um so wünschenswerther, als eben in dieser Zeit sich die beste Gelegenheit zur Beobachtung derselben ergeben würde. Insbesondere sind Beobachtungen über die Vermehrung und Neubildung von Stöcken erwünscht, da bisher, wie ich glaube, das Schwärmen bei diesen Bienenarten nicht wahrgenommen wurde. Sollte das gewiss schwierige Problem der Erhaltung durch den Winter glücklich gelöst werden, so werde ich nicht ermangeln, weitere Berichte einzusenden. Auch über die durch die Güte des Directors des k. k. zoolog. Museums in Wien vorgenommene Bestimmung unserer Biene, so wie über die specielle Litteratur derselben werden Mittheilungen erfolgen.

3. The general features of the development of the Spermatozoa in the Vermes, Mollusca and Vertebrata.

By James E. Blomfield, B. A., Stud. in Medic. of University College, London.

At the suggestion and under the direction of Professor Ray Lankester I have recently carried out in the zootomical laboratory of University College, London, a series of observations on the development of the spermatozoa from the primitive testis-cells in the following animals, *Lumbricus*, *Hirudo*, *Helix*, *Paludina*, *Rana*, *Salamandra*, *Mus*. The details of my observations on *Lumbricus* are published with two plates in the first part of the Quarterly Journal of Microscopical Science for 1880. I have been led to results which have some interest on

account of their general character. The primitive testis-cells corresponding to ovarian ova may be called spermatospores — whilst the ovarian ova are termed oospores. — A fertilized ovum is an oospermospore whilst an asexual spore is an autospore. In *Lumbricus* and *Hirudo* (and in very many other forms belonging to other groups of Invertebrata) the spermatospore by division of its nucleus and incomplete fission of the protoplasm gives rise to a sperm-polyplast or spermatosphere. Each constituent cell-element of a sperm-polyplast is a spermatoblast or sperm-bud. By fission the spermatoblasts multiply whilst remaining side by side, and ultimately assume an elongated form — that of the ripe spermatozoon — the elongated nucleus with a thin coating of protoplasm forming the head whilst the vibratile tail is formed of the protoplasm only, which is extended peripherally in the form of a filament. The most important fact with regard to the type represented by *Lumbricus* is however this, viz. — that the spermatoblasts do not take up all the protoplasm of the original spermatospore — but are arranged peripherally on a central mass of protoplasm which ultimately has the form of a large spherical corpuscle many times larger in bulk than any one spermatoblast. This central corpuscle I term the sperm-blastophor — or blastophoral corpuscle, since it carries the spermatoblasts.

The blastophor of *Lumbricus* (and of *Hirudo* and others) is devoid of nucleus: it is also central in position.

In *Helix* and *Rana* I find the same elements present. The primitive spermatospore gives rise by division of its nucleus to a number of spermatoblasts which remain attached to a blastophor or corpuscle of protoplasm corresponding to the sperm-blastophor of *Lumbricus*. In *Helix* and *Rana* however — the blastophor possesses a large nucleus and instead of being central — it is lateral in position, being in fact adherent to the wall of the testicular follicle in which the development of the spermatozoa takes place.

The difference in the two types of development together with the fundamental identity of the blastophor or carrier of the spermatoblasts is to be explained, as suggested to me by Professor Lankester, by the fact that in *Lumbricus* the development of the spermatoblasts does not occur in the testis itself — whilst it does do so in *Helix* and *Rana*. In *Lumbricus* the spermatospores of the testis are continually multiplying by fission in the base of the small testis and are thrown off at its free surface whence they pass into the seminal reservoirs to develop further. On the other hand the spermatospore of *Helix* and *Rana* does not become detached from its seat of origin in the wall of the testicular follicle. The development proceeds in situ.

Accordingly the production of spermatoblasts cannot take place equally on all sides but only at the free side, viz. that turned towards the lumen of the follicle. This explains the difference of the two types so far as the central and eccentric position of the blastophor in the respective cases, is concerned. But further than this, it appears that the nucleus of the eccentric sperm-blastophor of *Helix* and *Rana* corresponds to the nucleus of a distinct testis-cell of *Lumbricus*. The free spermatospores of *Lumbricus* are formed by division of parent cells in the growing base of the small lamelliform testis. The sister-cell of a free spermatospore is in this case left behind in the testis; in *Helix* and *Rana* there is no such division and liberation of the spermatospores. In these latter it is not until the spermatoblasts are fully formed that they break away together with a basal mass of protoplasm from the wall of the crypts and float in its lumen leaving the nucleated portion of the sperm-blastophor adherent to the wall, and carrying a considerable non-nucleated mass of the cell-body away with them. It is then this non-nucleated moiety which strictly corresponds with the central non-nucleated blastophor of *Lumbricus*: whilst the nucleated moiety which still adheres to the wall of the testicular crypt and carries on the development of spermatozoa again — in a succeeding season — is the representative of the sister-cell remaining in the testis of *Lumbricus* from which at a quite early period the free-floating spermatospore of that animal (and of many others which conform to the same type) is separated by fission.

The existence of the non-nucleated mass of protoplasm, centrally or eccentrically placed and carrying the sperm-buds or spermatoblasts and to which I have given the name of the sperm-blastophor appears to be general in its occurrence in a wide range of animal forms. The spermatoblasts growing as nucleated cells on the surface of this blastophor are the essential and only important portion of the result brought about by the developmental changes of the spermatospore or primary sperm-cell; the blastophor itself shrivels and is destroyed when the spermatozoa drop from its surface in a ripe condition.

London, December 1879.

4. Medusen werden durch Frost getödtet.

Von Dr. Karl Möbius, Prof. in Kiel.

Am 21. Dec. 1879 bemerkte ich beim Schlittschuhlaufen auf der Kieler Bucht eingefrorene Medusen (*Aurelia aurita* L.). Ihre Scheiben lagen wohl erhalten im klaren Eise. Die Genitaltaschen waren deut-

lich zu sehen. Wahrscheinlich waren sie in der Nacht vom 19. auf den 20. Dec. eingefroren. Als am 24. Dec. früh Thauwetter eintrat, ließ ich drei Quallen mit ihrer Eishüllung heraushauen und versetzte sie darauf in Gefäße mit Seewasser, welche in einem warmen Zimmer standen. Am 25. Dec. Vormittags 10 Uhr hatten sich die letzten Theile des Eises aufgelöst. Die Quallen schwammen todt an der Oberfläche und waren derartig zerstört, dass sie nur noch aus einer flachen schleimigen Masse bestanden, an deren Rande feine Fäden, die Reste der Tentakel, hingen.

Nach einer Untersuchung, welche ich im September 1873 vornahm, enthält die *Aurelia aurita* der Kieler Bucht 99,82% Wasser. Es ist daher wohl erklärlich, dass ihre Gewebe zerstört werden, wenn sich das gesammte Wasser derselben in Eis verwandelt.

5. Ein neuer deutscher Geophilus.

Von Erich Haase, cand. philos., in Breslau.

Im August vorigen Jahres fand ich am Altvater, ca. 1300 m hoch, einen *Geophilus* Mnt., der sich bei näherer Untersuchung als höchst interessanter Beweis dafür auswies, dass Fr. Meinert recht hat, 1871 sein drei Jahre vorher im Verein mit Bergsøe aufgestelltes Geophilidengenus *Scimpaeus* mit *Geophilus* zusammenzuziehen. Jene Art, die ich nach ihrem Fundorte *G. sudeticus* benenne, zeigt nämlich in auffallender Weise die Eigenthümlichkeiten jener beiden Gattungen, so den Kopf und die Analporen von *Geophilus* B. et M. und die interessante Form der Bauchschilde von *Scimpaeus* B. et M. etc. Seine Charakteristik ist nach den gründlichen von Meinert dafür aufgestellten Principien folgende: *G. sudeticus* nov. sp.:

Gracilis; lividus capite trophisque flavis, pilis longioribus sparsissime vestitus. Pedes maxillares secundi paris tenuiter punctati, flexi marginem frontalem longo spatio non attingentes; coxae coalitae, perlatae, laminam cephalicam in lateribus superantes, margine antico inermi, lineis duabus chitineis integris fultae, unguis dente basali parvo armatus. Lamina cephalica multo longior quam latior, angusta, sparse et tenuiter punctata; lamina basalis lata, lamina praebasalis obtecta. Antennae breviores, sparsius pilis longis vestitae. Laminae dorsales subglabrae, manifeste bisulcatae. Spiracula sat parva, rotunda. Laminae ventrales anticae ante et post processibus chitineis instructae, poris ventralibus permultis distinctis in foveam transversam dispositis, medio impressae, bisulcatae. Pedes brevissimi, medio paulo longiores. Pleurae posticae subglabrae, pilis sparse vestitae, coartatae, poris senis sat magnis, partim obtectis instructae. Lamina ventralis ultima lateribus rotundatis. Pedes anales pedibus paris praecedentis paulo longiores, pilosi, ungue valido armati. Pori anales duo, parvi. Pedes feminae 67. Long. 47 mm; lat. 1.8 mm.

6. Sopra due nuove specie di Crostacei parassiti.

Nota del Prof. S. Richiardi in Pisa.

L' autore fa una comunicazione alla Società intorno a due specie nuove di Crostacei parassiti, dei quali uno vive aderente alle arcate branchiali del pesce spada, ed appartiene al genere *Brachiella* Cuv. e si distingue dalle altre specie finora descritte, principalmente per la forma molto ramosa di appendici delle così dette braccia, o piedi mascellari del secondo paio, e dei due lobi laterali terminali dell' addome, per questi caratteri lo chiama *Brachiella ramosa*: la seconda specie vive nei seni e canali detti mucosi della testa dello *Stromateus fiatola* Lin. ed appartiene al genere *Philichthys* Steenst. è caratterizzato specialmente dalla forma ad uncino delle porzioni terminali delle quattro appendici della parte mediana globosa del corpo, rivolte verso la faccia dorsale dell' animale, e coperte di minutissime spine, dall' ospite la chiama *Philichthys fiatolae*; dice quindi che fino da due anni fa, in una sua pubblicazione, aveva espresso l' opinione che gli *Sphaerifer* appartenessero essi pure alla famiglia dei Filictidi, e dallo studio della loro organizzazione si era in seguito talmente persuaso della cosa, che, l' anno passato nel dare in una sua memoria il catalogo delle specie di questa famiglia oggidì conosciute, non ha titubato di ascriverveli, non ostante che mancasse ancora la prova, cioè fosse tuttora sconosciuto il maschio, avendo in seguito continuato le ricerche, ha avuto la fortuna di trovarlo, e siccome, nelle forme generali, non differisce da quello della specie tipica descritta dallo Steenstrup e delle molte altre da lui in questi ultimi anni illustrate, così furono confermate le sue previsioni, ed ora è bene stabilito che gli *Sphaerifer* sono veri Filictidi.

(Aus den Proc. verb. des Soc. Toscan. Sc. nat., Pisa.)

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Zoological Society of London,

16th Decbr. 1879. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of November, amongst which special attention was called to a fine example of the King Penguin (*Aptenodytes Pennanti*), purchased November 14th. — Mr. H. Seeböhm exhibited and made remarks on a collection of Birds made by Captain the Hon. G. C. Napier, in the valley of the Atreck, near the South-east corner of the Caspian Sea. — Mr. R. G. Wardlaw Ramsay exhibited a specimen of *Pericrocotus flammeus* in an abnormal state of plumage, obtained on the Neilgherry Hills in Southern India. — Mr. Sclater exhibited a small collection of birds from the island of Montserrat, West Indies, received from Mr. J. E. Sturge of that island. This collection, though small, was of much

interest, as nothing was previously known of the ornithology of Mountserrat. — Mr. T. Jeffrey Parker read a paper on the intestinal spiral valve in the genus *Raia*. Mr. Parker showed that there were four types of valve exhibited in individuals of that genus, differing from one another in morphological characters, in the extent of absorption surface presented to the food, and in the resistance offered to the passage of food. — A communication was read from the Marquis de Folin on the Mollusca of the 'Challenger' Expedition of the genera *Parastrophia*, *Watsonia* and *Coccum*. — Professor W. H. Flower, LL. D., F. R. S., read a communication on the caecum of the Red Wolf (*Canis jubatus*), in which it was shown that that animal differed from the majority of the *Canidae* in possessing a very short and perfectly straight caecum. — A communication was read from Mr. Edward Bartlett containing a list of the Mammals and Birds collected by Mr. Thomas Waters in South East Betsileo, Madagascar. The collection contained a new species of Rodent belonging to the genus *Nesomys*, and two new species of Birds of the genera *Cypselus* and *Zapornia*. — Dr. A. Günther, F. R. S., read the description of a new species of Dwarf Antelope, obtained by Dr. Kirk near Brava in the South Somali country. Dr. Günther proposed for this new species the name of *Neotragus Kirki*. — A communication was read from Mr. Martin Jacoby containing the descriptions of new species of Phytophagous Coleoptera. — A communication was read from Professor J. Reay Greene, F. Z. S., on a remarkable Medusa (*Charybdaea haplonema*), from Santa Catharina, Brazil. — Mr. Edward R. Alston read a description of a skull of a Chamois with four horns, which had been exhibited at a previous meeting of the Society. — Mr. Henry Seebohm read a paper on certain obscure species of Siberian, Indian and Chinese Thrushes. — P. L. Sclater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

15th January, 1880. — Mr. A. J. Hewett exhibited and made remarks on a common web or community of Cocoons from Old Calabar and of the moths of the genus *Anaphe* which had issued from the Cocoons. — The tibia and tarsus of a specimen of *Dinornis maximus* got 4 feet from the surface at Omaru N. Z. was shown on behalf of Mr. Jos. Forsyth. — A paper was read »On the Birds and mammals introduced into New Zealand by Mr. H. M. Brewer Hon. Secr. Wanganni Acclim. Soc. N. Z. The author refers to Dr. Bullers work on the N. Z. Avifauna as not written too soon; for the rapid disappearance of many highly interesting forms is to be deplored. The N. Z. Owl. *Ninox*? it seems kills many of the Finches and other small birds introduced, but nevertheless quite a long list of British songsters, Game and other birds have been successfully established. Indeed Pheasants in some districts abound. Though there are no active volcanoes yet occasionally there is a tremor of the ground, and at such times the cock pheasants set up a continuous crow either of defiance or fear? Partridges thrive better in the Canterbury Province than in the north island. — Near Nelson herds of Red Deer are now seen on the hills. Hares have increased too rapidly; and the female in N. Z. is said to have 6 and 7 young at a birth. Kangaroos and various other mammals have likewise been imported, and facts mentioned bearing on some of these show that their presence is not altogether an immigated blessing to the farmer colonists. — J. Murie.

IV. Personal-Notizen.

Spanien.

(Universitäten und höhere Lehranstalten.)

2. **Barcelona** (Universidad).

Facultad de Ciencias.

Catedrático de Zoología, Botánica y Mineralogía: D. José Planellas.

Facultad de Medicina.

Catedrático de Anatomía: D. Carlos Siloniz.

- de Fisiología: D. Ramon Coll y Pryol.

- de Anat. quirúrgica: D. Antonio Morales y Perez.

3. **Granada** (Universidad).

Facultad de Ciencias.

Catedrático de Zoología, Botánica y Mineralogía: D. Serafin Sarez y Agud.

Facultad de Medicina.

Catedrático de Anatomía: D. Mariano Batlles.

- - - D. Antonio G. Carrera.

- de Fisiología:

- de Anatom. quirúrg.: D. José Godoy.

4. **Salamanca** (Universidad).

Facultad de Ciencias.

Auxiliar de Zoología y Botánica: D. Luis Vallejo.

Facultad de Medicina.

Auxiliar de Anatomía: D. Pedro S. Llevot.

- de Fisiología: D. Buenaventuro Gallego.

- de Anatom. quirúrg.: D. Rodrigo S. Gomez.

5. **Santiago** (Universidad).

Facultad de Ciencias.

Catedrático de Zoología, Botánica y Mineralogía: D. Vicente Gonzalez.

Facultad de Medicina.

Catedrático de Anatomía: D. Vicente Martinez de la Riva.

- - - D. Francisco Romero.

- de Fisiología: D. Ramon Varela de la Iglesia.

- de Anat. quirúrg. D. Francisco Freire Barreiro.

6. **Sevilla** (Universidad).

Facultad de Ciencias.

Catedrático de Zoología, Botánica y Mineralogía: D. Antonio Machado.

Facultad de Medicina.

- Catedrático de Anatomía: D. Federico Godoy.
 - - - D. Pascual Hontañón.
 de Fisiología: D. Francisco P. Medina.
 de Anat. quirúrg.: D. Francisco Melendez Herrera.

Napoli. Prof. Salv. Trinchese ist als Nachfolger P. Panceri's zum Professor der vergleichenden Anatomie in Neapel gewählt worden und hat diese Stellung mit Anfang dieses Jahres angetreten.

Necrolog.

Am 20. November 1879 starb in Frankfurt a. M. Dr. jur. Georg Haag. Er war am 10. October 1830 in Frankfurt a. M. geboren, studirte in Heidelberg und Berlin und widmete sich seit 1860 der Landwirthschaft. In seiner Vaterstadt bekleidete er verschiedene Ehrenämter (er war z. B. Präsident des landwirthschaftl. Vereins, Vorstand der Feldgeschwornen u. s. w.). Nach dem Familiennamen seiner Frau (geb. von Ruthenberg) nannte er sich meist Haag-Ruthenberg und hat sich unter diesem Namen als tüchtiger Entomolog bekannt gemacht.

Am 19. December 1879 starb in Rom Dr. Franz Boll. Er war am 26. Febr. 1849 in Neubrandenburg (Meklenburg-Strelitz) geboren, studirte von 1866—1868 in Bonn, später in Heidelberg und Berlin Medicin und promovirte am 8. Oct. 1869 in Berlin zum Dr. med. Er wurde darauf Assistent am dortigen physiologischen Institut und habilitirte sich an der Universität als Privatdocent. 1873 ging er seiner Gesundheit wegen nach Italien (arbeitete besonders in Viareggio bei Pisa) und wurde in demselben Jahre Professor der Physiologie und vergleich. Anatomie in Rom.

Berichtigung.

In No. 39 des Zoolog. Anzeigers, II. Jahrg. p. 521 habe ich den Anspruch gethan, ich hätte das Quart. Journ. micr. Sc. Vol. 18 »Dank der Eigenthümlichkeit unserer Bibliothek« nicht erlangen können.

Herr Bibliothekar Dr. Rödig er macht mich jetzt darauf aufmerksam, dass die erwähnte Zeitschrift auf meinen speciellen Wunsch bereits im Winter 1877 angeschafft worden sei und dass ein Bescheid, den ich im vorigen Jahre bei einer Nachfrage erhalten habe, die Zeitschrift sei nicht vorhanden, nur auf einem ihm unerklärlichen Versehen beruhen könne.

Indem ich gern die Gelegenheit ergreife, an dieser Stelle meinen — doch auch unverschuldeten — Irrthum zu berichtigen, erkläre ich zugleich, dass der oben citirte Ausdruck, dessen ich mich bedient habe, sich auf die Lückenhaftigkeit der naturwissenschaftlichen Litteratur des Auslandes in unserer Bibliothek bezog. Einen Tadel gegen die Leitung auszusprechen hat mir fern gelegen, da ich sehr wohl die Schranken kenne, die dem besten Willen durch die disponiblen Mittel gesetzt sind.

Königsberg, den 10. Jan. 1880.

Prof. Kupffer.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

23. Februar 1880.

No. 49.

Inhalt: I. Litteratur, p. 73—81. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Weismann, Parthenogenese bei den Ostracoden. 2. Laukester, Observations on the microscopic Anatomy of the Medicinal Leech (*Hirudo medicinalis*). 3. Loman, Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues der Geschlechtsorgane bei den Phalangiden. 4. Richiardi, Sull' anatomia della Giraffa. 5. Simroth, Über die systematische Zusammengehörigkeit von *Vitrina* u. *Limax*. 6. Heider, Abwehr. III. Mittheil. aus Museen etc. I. Zoological Society of London. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur.

17. Vertebrata.

d Aves.

(Fortsetzung.)

Gurney, F. H., Notes on a 'Catalogue of the Accipitres in the British Museum' by R. B. Sharpe. in: *Ibis*, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 464—470.

(Continued from p. 341. — s. Z. A. No. 43, p. 607.)

Riesenthal, O. von, Die Raubvögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Cassel, Th. Fischer, (1876) 1878. 8^o. Mit Atlas *M* 80, —.

(Mit Atlas in Folio von 60 color. Taf.)

Salvadori, Tomm., On *Acomus inornatus* Salv. With 1 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1879. III. p. 651—652.

Coues, Ell., Note on *Alca nigricans* Link. (*Alca alle* L.). in: *Bull. Nutt. Ornith. Club*, Vol. 4. No. 4. p. 244.

Vogt, Carl, *Archaeopteryx*, ein Zwischenglied zwischen den Vögeln und Reptilien. in: *Naturforscher*, No. 43. p. 401—404. — Auszug in: *Kosmos* (E. Krause). 3. Jahrg. 9. Heft, p. 226—238.

(Nach: *Revue scientifique*, 2. S. T. 17. p. 241. — Vortrag in S. Gallen.)

Owen, Rich., On the skull of *Argillornis longipennis*. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 4. p. 468—469.

(From the *Geol. Soc.*)

Sclater, P. L., and O. Salvin, Descriptions of some [4] new Tanagers of the genus *Buarremon*. With 1 pl. in: *Ibis*, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 425—427.

Anecdote of the great Horned Owl [*Bubo virginianus*] by C. A. W. in: *Americ. Naturalist*, Vol. 13. No. 12. p. 783.

Ottley, W., A description of the vessels of the neck and head in the Ground-Hornbill (*Bucorvus abyssinicus*). With 3 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1879. III. p. 461—467.

Clarke, Wm. Eagle, Notes on the Buzzard (*Buteo vulgaris*). in: *The Naturalist* (Yorkshire), Vol. 5. Novbr. p. 49—53.

(Biological.)

- Ragsdale, G. H., *Centurus aurifrons*, eastern and northern limit in Texas. in: Science News, Vol. 1. No. 20. p. 320.
- Godwin-Austen, H. H., Notes on and description of the female of *Ceriornis Blythii*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 457—459.
- Brewster, Will., Breeding habits of the American brown Creeper (*Certhia familiaris americana*). in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 199—209.
- Schacht, H., Leben, Thaten u. Tod Hans Huckebeins, des Unglücksrabens (*Corvus corone*). in: Jahresber. d. zool. Sect. d. westfäl. Prov.-Ver. 1878/79. p. 21—26.
- Allinson, Jam., Swallows [*Cotyle riparia*] feeding on Bay-berries. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 706—707.
- Harting, J. E., Late Stay of Swifts. in: Zoologist, Oct. p. 423—424.
- Tristram, H. B., Description of a n. sp. of Woodpecker [*Dryocopus Richardsii*] from the island of Tzus Sima, near Japan. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 386—387.
- Nesting of *Empidonax flaviventris*. S. D. Osborne. in: Bull. Nutt. Ornith. Club. Vol. 4. No. 4. p. 240—241. — Charl. F. Batchelder. *ibid.* p. 241—242.
- Hutton, F. W., On an apparently new species of Penguin from Campbell Island [*Eudyptes Filholi* sp. n.]. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 3. P. 4. p. 334—335.
- Hartlaub, G., Über eine neue Wachtel von der Duke of York Gruppe (*Excalfactoria lepida*). Sitzungsber. VII. d. Ver. f. naturw. Unterh. Hamburg. (2 p.)
- Douglas, Dav., Iceland Falcon in Mid-Lothian. in: The Scotch Natural. Jan. 1880 (Dec. 1879). p. 203.
- Bartels, ., Sonderbarkeiten [biologische, d. Haushuhns]. in: Deutsche Acclimatis. No. 12. p. 46.
- Hutton, F. W., On *Harpa Novae-zelandiae* Gm. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. p. 456—461.
- Ridgway, Rob., Note on *Helminthophaga Gunnii* Gibbs. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 233—234.
(Is = *H. leucobronchialis* var.)
- Nehring, A., Fossilfunde von Schneehühnern [*Lagopus albus*] in Deutschland. in: Die Natur (Ule und Müller). 1879. No. 45. p. 570—572.
- Gentil, A., Les Larides de la Sarthe. (Tableau.) in: Guide du Naturaliste, No. 7. p. 91.
(Extr. des »Palmipèdes de la Sarthe«. 1 broch. 8°. Fr. 1, 25.)
- Purnell, W., The great Skua [*Larus*]. in: Zoologist, Nov. p. 455—456.
- Grube, Ed., Über das Brüten der Möven [*Larus ridibundus*] auf dem Kunitzer See. in: 56. Jahr.-Ber. d. Schles. Ges. f. nat. Cult. p. 118—120.
- Gurney, F. H., On the occurrence of *Ninox borneensis* in Java, and of a large form *Scops Lempiji* in Sumatra. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 470—471.
- Langdon, Frank W., Nesting of the Kentucky Warbler (*Oporornis formosa*). in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 236—237.
(Occurs also in Pennsylvania, s. *ibid.* p. 234.)
- Read, M. G., Der Sperling in America (nach dessen Aufsatz im Amer. Natural. March). in: Ornithol. Centralbl. No. 21. p. 159—160.
(s. Z. A. No. 31, p. 317.)

- The English Sparrow (*Passer domesticus*). (Notes by M. C. Read, Ell. Coues, J. R. Taylor.) in: Amer. Naturalist, Nov. p. 705—706.
- Abbott, Chas. C., A substitute for the English Sparrow. in: Science News, Vol. 1. No. 23. p. 355—356.
(Recommends the protection of *Sialia sialis*.)
- Brewer, T. M., The Rocky Mountain Whiskey-Jack (*Perisoreus canadensis capitata*). in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 239—240.
- Ridgway, Rob., On a n. sp. of *Peucaea* [*illinoensis*] from Southern Illinois and Central Texas. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 218—222.
- Newton, Edw., and John Willis Clark, On the osteology of the Solitaire (*Pezophas solitaria* Gmel.). in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 438—451.
- Das Brüten verschiedener Fasanen im Zoolog. Garten in London. (Schluss.) in: Deutsche Acclimatis. No. 12. p. 45.
- Homeyer, E. F. von, Die Spechte und ihr Werth in forstlicher Beziehung 2. Aufl. Frankfurt a. M., Mahlau & Waldschmidt, 1879. 8^o. (37 p. M 1, —.
(Gegen Altum.)
- Feilden, H. W., Grebes [*Podiceps*] occurring in the Faeroe Islands. in: Zoologist, Nov. p. 457.
- Ragsdale, G. H., The Caracara Eagle [*Polyborus brasiliensis*]. in: Science News, Vol. 1. No. 23. p. 368.
(Wanders westward.)
- Feilden, H. W., Fulmar Petrel breeding in the isle of Foula. in: Zoologist, Oct. p. 422—423.
- Gurney, J. H., Occurrence of the Fulmar Petrel (*Procellaria glacialis*). in: The Naturalist (Yorkshire), Dec. p. 74.
- Rohweder, J., Der Eis-Sturmvogel [*Procellaria glacialis*] in Schleswig-Holstein. in: Ornithol. Centralbl. No. 24. p. 183—184.
- Layard, E. L., Remarks upon D. G. Elliot's paper on *Ptilopus*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 385.
- Marshall, G. F. L., On a new Pheasant [*Pucrasia Biddulphi* sp. n.] from the North-west Himalayas. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 461—464.
- Matthew, C., Manx Shearwater [*Puffinus anglorum*] in Oxfordshire and Northamptonshire. in: Zoologist, Nov. p. 457—458.
(At Huddersfield: Jam. Varley. in: The Naturalist (Yorkshire), Dec. p. 75.)
- Ramsay, E. P., Notes on *Puffinus carneipes* of Gould. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 3. P. 4. p. 406—408.
- Hutton, F. W., On a n. sp. of Rail from Macquarie Island [*Rallus macquariensis*]. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. p. 454—456.
- Ramsay, E. P., Descr. of a n. sp. of *Rhipidura* [*cervina*] from Lord Howe's Island. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 3. P. 4. p. 340.
- Harting, J. E., On some little known habits of the Woodcock [*Scolopax rusticola*]. With 1 pl. in: Zoologist, Nov. p. 433—440.
- Scops Lempiji*. v. *Ninox borneensis* (Gurney).
- Sialia sialis*. s. *Passer domesticus* (Abbott, Ch. C.).
- Bureau, Louis, Sur la Mue du bec chez les *Simorhynchus*. in: Bull. Soc. Zool. France, 1878. p. 340—341.

- Cooper, Edw. H., Attempted introduction of the nuthatch in Ireland. in: Zoologist, Oct., p. 424—425.
- Reinhardt, J., Vingeprydelseerne hos Konge-Ederfuglen og Mandarin-Anden [*Somateria mollissima* og *Anas Stelleri*]. Aftr. af Vidensk. Meddel. naturh. Foren. Kjøbenh. 1879/80. (10 p.)
- Flügelschmuck bei der Königs-Eiderente und Mandarin-Ente. in: Ornithol. Centralbl. No. 22. p. 170.
(*Somateria mollissima* und *Anas Stelleri*. — Aus dem Dänischen.)
- Henshaw, H. W., Occurrence of the Caspian Tern (*Sterna caspia*) upon the coast of Virginia. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 243—244.
- Mosenthal, J. de, and J. E. Harting, Ostriches and Ostrich Farming. With illustr. New edit. London, Trübner, 1879. 8^o. (XVII, XXI, 246 p.) (10 sh. 6 d.) *M* 10, 50.
- Wurm, W., Die deutschen Waldhühner. (Fortsetzung.) in: Zoolog. Garten, 1879. Oct. p. 293—299. Novbr. p. 336.
(s. Z. A. No. 43, p. 605.)
- Butterfield, E. P. P., Perching of the Redshank [*Totanus calidris*]. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 5. Novbr. p. 57—58.
- Feilden, H. W., *Tringa subarquata* breeding in Greenland. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 486—487.
- Elliot, Dan. Girard, A classification and synopsis of the Trochilidae. Washington, Smithson. Instit., 1879. 4^o. (XII, 277 p., 127 woodcuts.)
- Grunack, A., Die Zucht des Zaunkönigs in Gefangenschaft. in: Deutsche Acclimatisat. No. 10. p. 37—39.
- Layard, E. L., and H. B. Tristram, On a new Thrush from the Loyalty Islands Group [*Turdus Mareensis* n. sp.]. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 471—473.
- Stejneger, Leonh., *Tylas strophiatius*. Eine neue Vogelart aus Madagascar. in: Ornithol. Centralbl. No. 24. p. 182—183.
- Salvadori, Tomm., On a new Hawk of the genus *Urospizias* Kp. [*pallidiceps* Salv.] from Bouru. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 473—474.
- Coues, Elliott, Note on the black-capped Greenlet, *Vireo atricapillus* of Woodhouse. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 193—194.

e) Mammalia.

- Trouessart, E. L., Catalogue des Mammifères vivants et fossiles. (Simiæ.) in: Revue et Mag. de Zool. T. 6. No. 4. p. 108—112. No. 5. p. 113—136. No. 6. p. 137—140. (Prosimiæ.) ib. No. 6. p. 162—168. No. 7. p. 169. — (Chiroptères.) ibid. No. 8. p. 201—232. No. 9. p. 233—254.
- Gruber, Wenz., Über den neuen und constanten Musculus peroneo-tibialis bei den Quadrumanen. Mit 1 Taf. in: Dessen Beobacht. aus der menschl. u. vergl. Anat. 1. Heft, p. 60—75. Fortsetzung der Untersuchung über das Vorkommen des M. p.-t. bei den Thieren. ibid. 2. Heft, p. 79—88.
(s. auch Z. A. No. 26, p. 197.)
- Mortillet, G. de, The origin of the domestic Animals. in: Americ. Naturalist, Vol. 13. No. 12. p. 747—753.

Loewe, Ludw., Beiträge zur Anatomie und zur Entwicklungsgeschichte des Nervensystems der Säugethiere und des Menschen. Berlin, Denicke's Verlag, 1880 (Dec. 1879). Fol. (VIII, 126 p., 18 Taf. mit Taf.-Erkl.) M 100, —.

Auch mit dem Titel: 1. Bd. Die Morphogenesis des centralen Nervensystems.

Hensel, R., Über Homologien und Varianten in den Zahnformeln einiger Säugethiere. in: Morpholog. Jahrb. 5. Bd. 4. Heft, p. 529—561.

Huxley, T. H., On the characters of the pelvis in the Mammalia and conclusions respecting the origin of Mammals, which may be based on them. With 1 pl. in: Proc. Roy. Soc. London, Vol. 28. No. 194. p. 395—405.

Duval, Math., Recherches sur l'origine réelle des nerfs crâniens. (Suite. — 6. Art.) Avec 2 pl. Extr. du Journ. de l'Anat. et de la Phys. par Robin et Pouchet. 1879. (21 p.)

Dobson, G. E., Mammalia of Rodriguez. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 457—458.

(One indigenous species, *Pteropus rodericensis*.)

Lockington, W. N., Notes on Pacific Coast Mammals. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 708.

Flower, W. H., Seals and Cetaceans from Kerguelen's Land. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 95—100.

(5 sp.)

Marsh, O. G., New Jurassic Mammals. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman). (3.) Vol. 18. Nov. p. 396—398.

(4 n. sp., n. g. *Ctenacodon*.)

Regalia, E., Contributo allo studio dei Chiroterri Italiani. Alcune osservazioni e particolarità nel *Vesperugo Savii*. in: Rendicont. Istit. Lombard. 2. Ser. T. XI. p. 326—331.

Leche, Wilh., Zur Kenntnis des Milchgebisses und der Zahnhomologien bei Chiroptern. II. Theil. Mit 2 Taf. in: Acta Universit. Lundens. 1877/78. (1878.) (37 p.)

(Forts. från T. XII.)

Trouessart, E. L., Mém. sur la distribution géographique des Chiroptères comparée à celle des autres Mammifères terrestres. in: Ann. Scienc. nat. (6.) T. 8. No. 4. Art. 12. (24 p.)

Turner, W., Placentation of Apes. in: Philos. Trans. London, Vol. 169. II. p. 523—562.

(s. Z. A. No. 31, p. 318.)

Bouvier, A., Des Anthropoides et de la difficulté actuelle de leur étude. in: Guide du Naturaliste, No. 7. p. 90.

Alston, Edw. R., On the *Acanthomys leucopus*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 645—647.

(*Mus terrae reginae* n. sp.)

Milne-Edwards, Alph., Note sur une nouvelle espèce du genre *Anomalurus* [*erythronotus*]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 19. p. 771—772.

(Du Gabon.)

Elliot, Sir Walter, Some account of the plague of Field Mice in the Border Farms, in 1876/77, with observations on the genus *Arvicola* in general. (From the Transact. Berwicksh. Natural. Club, Vol. 8. May, 1879.) (26 p.)

- Watson, Morr., and Alfr. H. Young, The anatomy of the Northern *Beluga* (*B. Catodon*) compared with that of other Wales. Abstract. From the Proc. R. Soc. Edingburgh, 1878/79. p. 112—113.
- Landois, H., Monströse Fußbildung bei einem Kalbe. Mit Abbild. in: Jahresber. d. zool. Sect. d. westfäl. Prov.-Ver. 1878/79. p. 17—20.
(Einhufig.)
- Zilliken, J. E., Die Entstehung des Kamelhöckers. in: Kosmos, von E. Krause. 3. Jahrg. 8. Heft, Novbr. p. 143—145.
(Folge von Druck beim Lasttragen.)
- Provancher, L'Abbé, Le Chien et ses principales races. in: Le Naturaliste Canad. Vol. 11. 1879. p. 23—28, 43—48, 77—84, 158—160, 131—140 (irrigé Paginirung), p. 164—172, 198—202.
(Description populaire, commencée en 1878.)
- Günther, A., N. sp. of wild Dog from Demerara: *Canis rudis*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 4. Novbr. p. 400.
- Fitzinger, Leop. Jos., Kritische Untersuchungen über die Arten der natürlichen Familie der Hirsche (*Cervi*). IV. Abth. (Schluss.) in: Wien. Sitzungsber. 79. Bd. 1. Abth. 1./3. Heft, p. 7—71.
- Loewis, O. von, Fall von Rehdrillingen. in: Zoolog. Garten, 1879. Oct. p. 318.
- Milne-Edwards, Alph., Recherches sur les enveloppes foetales du Tatou à neuf bandes (*Dasypus novemcinctus*). Avec 3 pl. in: Ann. Sc. nat. (6.) T. 8. No. 4. Art. 10. (6 p.)
(Chorion commun pour quatre foetus.)
- Southwell, Thom., Whitebeaked Dolphin [*Delphinus albirostris*] at Yarmouth. in: Zoologist, Oct. p. 421—422.
- Burmeister, H., *Doedicurus giganteus* (s. Z. A. No. 31, p. 319). in: Abhandl. Akad. Berlin, 1878.
- Viallanes, H., Observations sur les glandes salivaires de l'Échidné. in: Compt. Rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 21. p. 910—912.
- Forbes, W. A., On the anatomy of the African Elephant (*Elephas africanus* Blum.). With 8 cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 420—435.
(Digestive organs, heart, respiratory system, urogenital system, ♀.)
- Slater, P. L., Sizes and weights of four Indian Elephants. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 385.
- Zipperlen, A., Der Elefant und die Buffalos. in: Zoolog. Garten, 1879. Nov. p. 345—346.
(Biologisch.)
- Die historische Entwicklung des Pferdegebisses (nach Huxley). Mit Holzschn. in: Kosmos, von Caspary. 3. Jahrg. 7. Heft, p. 64—67.
- Rosenberg, Bar. von, Ein Erlebnis mit dem Tiger auf Java. in: Zoolog. Garten, 1879. Oct. p. 300—309.
- Garrod, A. H., Notes on the anatomy of *Gelada Rueppellii*. With 1 pl. [brain]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 451—457.
- Coues, Ell., Note on the Nomenclature of *Hesperomys americanus*. in: Americ. Naturalist, Vol. 13. No. 12. p. 784.
- Nehring, Alfr., Über fossile Lemmingsreste. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 52. Bd. Juli—Aug. p. 633—635.
(s. Z. A. No. 31, p. 320. No. 38, p. 483.)
- Gestro, R., Intorno all'habitat del *Lophiomya Imhausii*. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 122—123.

- Brunn, A. von, Notiz über unvollkommene Schmelzentwicklung auf den Mahlzähnen der Ratte (*Mus decumanus*). Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikr. Anat. 17. Bd. 3. Heft, p. 241—243.
- Giebel, C. G., Unterschiede der Haus- und Wanderratte mit Berücksichtigung der ägyptischen Ratte. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. für d. ges. Naturwiss. (Giebel), 52. Bd. Juli—Aug. p. 619—622.
- Landois, H., Zwei merkwürdige Todesfälle bei der Hausmaus. in: Jahresber. d. zool. Sect. d. westfäl. Prov.-Ver. 1878/79. p. 20—21.
- Alston, Edw. R., On the specific identity of the British Martens. With 2 cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 468—474.
- On the British Martens [*Mustela*]. in: Zoologist, Nov. p. 441—448. (From Zoolog. Soc.)
- Nehring, A., Zum Zahnsystem der Myoxinen. Mit Holzschn. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 52. Bd. Sept.—Oct. p. 736—740.
- Kühn, Jul., Über ein bemerkenswerthes Zuchtergebnis der Fettsteißbrasse. Mit 2 Holzschn. in: Die Natur, von Müller, 1879. No. 43. p. 542—545.
- Ramsay, E. P., Contributions to the Zoology of New Guinea. P. III. Descr. of a new Marsupial allied to the genus *Perameles* [*Broadbenti* n. sp.]. With 1 pl. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 3. P. 4. p. 402—405.
- Cope, E. D., On the extinct species of Rhinocerotidae of North America and their allies. Washington, Sept. 6, 1879. (Extr. from the Bull. of the Survey, Vol. 5. No. 2. Art. XVI. p. 227—237.
- On the extinct american Rhinoceroses and their allies. With cuts. in: Americ. Naturalist, Vol. 13. No. 12. p. 771a—771j.
- Trouessart, E. L., Revision synoptique du genre *Semnopithecus* et description de quelques espèces rares ou peu connues. Extr. de la Revue et Mag. de Zool. 1879. (12 p.)
- Loewis, O. von, Schwarze Eichhörnchen fehlen in Livland. in: Zoolog. Garten, 1879. Oct. p. 317—318.
- Hornaday, W. F., The habits of the Orang. (Abstr. of a paper read at the Saratoga Meet. Amer. Assoc.) in: Amer. Naturalist, Nov. p. 712—715.
- Swigert, S. M., Habits of *Spermophilus Richardsoni*. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 709.
- MacLeod, Jul., Sur la structure des glandes génitales femelles chez la Taupe. Communic. préalable. (Extr. des Ann. Soc. Médec. Gand. 4 p.)
- Chevrier, J. A., Capture de *Vespertilio pruinosus* Say à Montreal. in: Le Natural. Canad. Vol. 11. 1879. p. 62.

18. Anthropologie.

- Archiv für Anthropologie. Herausg. von A. Ecker u. L. Lindenschmidt. 12. Bd. 2. Vierteljahrsheft. (Nov. 1879.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn, 4^o. № 18, —.
- Report, Eleventh Annual, of the Trustees of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology. Vol. II. No. 2. Cambridge, Mass. 1878. 8^o. (p. 173—475, one pl.)
- Branco, W., Zoologie in Beziehung zur Anthropologie mit Einschluss der tertiären [corr. fossilen Land-] Säugethiere. (20 p.) (Sep.-Abdr. aus: Arch. f. Anthropol. 1878. Litt.-Ber. für 1877 u. 1878.)

Wagner, Carl, Stammt der Mensch vom Affen ab? Beleuchtung dieser durch Darwin aufgeworfenen Frage an dem Unterschied des menschlichen Gebisses von dem des Affen. Stuttgart, Jul. Weise's Hofbuchhandlung in Comm., 1879. 8^o. (Tit., Vorwort, 32 p.) M 1, —.

(*Der Affe ist nicht Mensch geworden.*)

Ward, L. F., Haeckel's genesis of Man. Philadelphia, 1879. 8^o. (London.) 2 s.

Ecker, Alex., Der Steißhaarwirbel (Vertex coccygeus), die Steißbeinglatze (Glabella coccygea) und das Steißbeingrübchen (Foveola coccygea), wahrscheinliche Überbleibsel embryonaler Formen, in der Steißbeingegend beim ungeborenen, neugeborenen u. erwachsenen Menschen. (Aus: Arch. f. Anthropol. 12. Bd. p. 129—156. Mit 2 Taf.)

Edinger, Ludw., Zur Kenntnis der Drüsenzellen des Magens besonders beim Menschen. Mit 1 Taf. in: Arch. für mikrosk. Anat. 17. Bd. 2. Heft, p. 193—211.

Golgi, C., Intorno alla distribuzione e terminazione dei nervi nei tendini dell'uomo e di altri Vertebrati. in: Rendicont. Istitut. Lombard. 2. Ser. T. XI. p. 445—453.

Carr, Lucien, Observations on the crania from the Stone graves in Tennessee. in: 11. Ann. Report Peabody Museum, Vol. 2. p. 361—384.

Smith, Jennie, and Lucien Carr, Measurements of the crania received during the year. in: 11. Ann. Report of the Peabody Museum, Vol. 2. p. 221—224.

Mantegazza, Paolo, Il terzo molare nelle razze umane. in: Rendicont. Istitut. Lombard. 2. Ser. T. XI. p. 440—445.

Riccardi, Paolo, Studi antropologici intorno ad uno scheletro di Accinese. in: Rendicont. Istitut. Lombard. 2. Ser. T. XI. p. 481—483.

Abbott, Chls. G., Pliocene Man. in: Science News, Vol. 1. No. 24. p. 369—371.

(After J. D. Whitney's memoir on the auriferous Gravels.)

— Second Report on the paleolithic implements from the glacial drift, in the valley of the Delaware River, near Trenton, New Jersey. in: 11. Ann. Report Peabody Museum, Vol. 2. p. 225—257.

Bandelier, Ad. F., On the distribution and tenure of Lands and the customs with respect to inheritance among the ancient Mexicans. in: 11. Ann. Report Peabody Museum, Vol. 2. p. 385—448.

Blake, John H., Notes on a Collection from the ancient cemetery at the Bay of Chacota, Peru. With figg. in: 11. Ann. Report Peabody Museum, Vol. 2. p. 277—304.

(Implements, mummies, skulls.)

Keane, A. H., Finnic Ethnology. in: Nature, Vol. 21. No. 530. p. 179—180.

Morgan, Lewis H., On the ruins of a Stone Pueblo on the Animas River in New Mexico. From the 12. Ann. Report of the Peabody Museum, p. 536—556.

Palmer, Edw., Cave dwellings in Utah. in: 11. Ann. Report Peabody Museum, Vol. 2. p. 269—272.

Perkins, Geo. H., Archaeology of the Champlain Valley. in: Americ. Naturalist, Vol. 13. No. 12. p. 731—747.

- Putnam, F. W., The manufacture of Soapstone pots by the Indians of New England. in: 11. Ann. Report Peabody Museum, Vol. 2. p. 273—276.
- Archaeological Explorations in Tennessee. in: 11. Ann. Report Peabody Museum, Vol. 2. p. 305—360.
- Reynolds, Elmer R., Aboriginal Soapstone Quarries in the district of Columbia. From the 12. Ann. Report of the Peabody Museum, p. 526—535.
- Schumacher, Paul, The Method of manufacture of several articles by the former Indians of Southern California. in: 11. Ann. Report Peabody Museum, Vol. 2. p. 258—268.
- The method of manufacturing pottery and baskets among the Indians of Southern California. (5 p.) From the 12. Ann. Report of the Peabody Museum, 1879. p. 521—522.

19. Palaeontologie.

- Marsh, O. C., History and Methods of Palaeontological Discovery. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 18. Nov. p. 323—359.
(Presidential Address of the Saratoga Meeting Amer. Assoc. Adv. Sc. — s. Z. A. No. 43, p. 611.)
- Zittel, Karl A., Palaeontologische Wandtafeln zusammengestellt u. herausg., u. ideale geologische Landschaftsbilder entworfen von Karl Haushofer. Taf. I—VI. gr. Fol. — Erklärung zu Taf. I—VI. 8^o. (9 p.) Cassel, Theod. Fischer, 1879. Taf. auf Leinwand mit Text *M* 30, —.
- Trautschold, H., Reisebriefe (meist palaeontologischen Inhalts aus mehreren russ. Gouvernements). in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1879. No. 2. p. 434—447.
- Lundgren, B., Studien öfver Faunan i den stenkölsförande formationen i nordvästna Skåne. in: Minneskr. K. Fysiogr. Sällsk. Lund. (57 p., 2 Taf., 1 Tab.)
(Mit 19 n. sp. Mollusc.)
- Cope, E. D., On some of the characters of the miocene Fauna of Oregon. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 18. No. 102. p. 63—78.
(Mammals, 17 n. sp.; n. g. *Entoptychus*, *Pleurolicus*, *Meniscomys*, *Temnoeyon*, *Stylonus*, *Daeodon*.)
- Fuchs, Th., Die Analogien der jungtertiären Thierformen mit den lebenden. (Auszug aus: Mittheil. d. k. k. geolog. Reichsanst. No. 13. p. 297.) in: Der Naturforscher, No. 51. p. 473—475.
- Sarran d'Allard, L., Compte rendu de l'Excursion de la Société d'étude des Sciences natur. de Nîmes dans les terrains jurassique et crétacé à la limite septentrionale du dépt. du Gard. Nîmes, impr. Clavel-Ballivet, 1879. 8^o. (11 p.)
(Extr. du Bulletin de la Soc., 7. Année, 1879.)
- Sandberger, F., Über Ablagerungen der Glacialzeit und ihre Fauna bei Würzburg. (Sep.-Abdr. aus d. Verhandl. d. phys.-med. Ges. Würzburg, N. F. 14. Bd.) Würzburg, Stahel'sche Buchhandl. 1879. 8^o. (16 p.) *M* —, 60.
- Slater, Hry. H., Observations on the Bone Caves of Rodriguez. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 420—422.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Parthenogenese bei den Ostracoden.

Von Dr. August Weismann, Prof. in Freiburg i. Br.

Wenn man die Parthenogenese nicht als ungeschlechtliche, sondern als eingeschlechtliche Fortpflanzung auffasst, wenn man sie aus der geschlechtlichen Fortpflanzung ableitet und ihr Eintreten abhängig denkt von bestimmten Lebensverhältnissen, welche eine möglichst rasche Vermehrung der Individuen wünschenswerth macht, so muss es auffallen, dass die Parthenogenese bei den Muschelkrebsen bisher nicht beobachtet worden ist. In vieler Beziehung leben dieselben unter ähnlichen, ja oft geradezu gleichen Verhältnissen, wie die Daphnoiden und bei diesen spielt bekanntlich die Parthenogenese eine sehr bedeutende Rolle.

Wie den Daphnoiden-Colonien häufig nur eine kurze Frist gegönnt ist von ihrer Gründung aus Dauerei-Jungen bis zur Vernichtung durch Austrocknen des Wassers oder andere Zufälligkeiten, ganz eben so kommt dies auch bei Ostracoden-Colonien vor. Man sollte deshalb erwarten, dass hier wie dort das wirksamste Mittel zur Bekämpfung dieser widrigen Umstände in Anwendung habe kommen müssen: zeitweise Verwandlung aller Individuen der Colonie in fortpflanzungsfähige Weibchen, d. h.: Parthenogenese. So wenigstens dann, wenn in der That Parthenogenese aus geschlechtlicher Fortpflanzung hervorgeht und unter zwingenden Umständen auch dann noch hervorgehen kann, wenn die geschlechtliche Fortpflanzung mit allen ihren Neben- und Hilfsapparaten schon längst bei der betreffenden Thiergruppe eingeführt ist.

Aus diesen und ähnlichen Erwägungen schien es mir wahrscheinlich, dass auch bei den Ostracoden Parthenogenese vorkommen müsse und ich unternahm eine Reihe von Versuchen, welche darüber entscheiden sollten. Sie haben ergeben, dass dies in ausgedehnter Weise der Fall ist. Es gibt Arten, welche sich durch viele Generationen hindurch rein parthenogenetisch fortpflanzen können. So züchte ich z. B. eine Art, *Cypris incongruens*, seit neun Monaten in isolirten Individuen rein parthenogenetisch weiter. Unmittelbar nach der Geburt wurden die Thiere isolirt, legten nach einiger Zeit Eier und diese lieferten wieder Weibchen, welche ebenfalls gleich nach ihrer Geburt isolirt später wieder Brut lieferten. Ich habe diese Art auch in großen Colonien gezüchtet; auch in diesen erfolgte die Vermehrung auf rein parthenogenetischem Wege. Niemals fand ich ein Männchen. Dennoch

vermuthe ich, dass die Art zeitweise oder ortweise Männchen besitzt, denn die Weibchen haben alle ein großes, birnförmiges Receptaculum, welches aber bei den zahlreichen von mir untersuchten Individuen stets leer war.

Die Untersuchung zweigeschlechtlicher Colonien lehrte die Bedeutung dieser Beobachtung erst richtig schätzen. Von mehreren Arten sind mir beide Geschlechter vorgekommen, so von *Candona candida*, *Cypris punctata*, *Cypris ovum*, *Cypris monacha*. In solchen Colonien nun findet man kein halbwegs erwachsenes Weibchen, welches nicht sein Receptaculum mit Samen gefüllt hätte. So weit meine Beobachtungen bis jetzt reichen, sind die Männchen zwar nie in bedeutender Überzahl vorhanden, aber sie produciren massenhaft ihre riesigen Spermatozoen und wo überhaupt Männchen vorhanden sind, da wird auch jedes Weibchen begattet; wenn man deshalb auch nur bei einem reifen, d. h. mit reifen Eiern versehenen Weibchen einer Colonie die völlige Leere des Receptaculum festgestellt hat, so kann man mit großer Wahrscheinlichkeit schließen, dass die betreffende Colonie sich in parthenogenetischer Fortpflanzung befindet; hat man diesen Befund bei mehreren festgestellt, so kann man dies als ausreichenden Beweis dafür nehmen.

Eingeschlechtliche Colonien fand ich außer bei *Cypris incongruens* noch bei *C. fuscata*, *C. vidua* und *C. reptans*; von allen diesen Arten sind mir bis jetzt noch keine Männchen vorgekommen und eben so wenig habe ich jemals Samen im Receptaculum der Weibchen gefunden. Der Besitz eines völlig ausgebildeten Receptaculums wurde aber bei allen festgestellt mit Ausnahme der letzten Art, von welcher ich im Spätherbst nur junge Weibchen fand mit unreifen Eiern und unentwickeltem Begattungsapparat.

Bei zwei Arten *Candona candida* und *Cypris vidua* ist es mir gelungen sowohl den zweigeschlechtlichen als auch den eingeschlechtlichen Zustand einer Colonie zu beobachten. Im Frühjahr und Sommer fand ich diese Art stets in beiden Geschlechtern, im Spätherbst aber nur in Weibchen mit leerem Receptaculum und reifen Eiern. Es liegt nahe an einen ähnlichen Wechsel von sexueller und parthenogenetischer Fortpflanzung auch bei den übrigen Cypriden zu denken, doch sprechen meine bisherigen Beobachtungen dafür, dass es auch Arten giebt, welche wenigstens in gewissen Colonien niemals Männchen enthalten, also rein parthenogenetisch sich fortpflanzen. So beobachtete ich *Cypris fuscata* in mehreren rein weiblichen Colonien und dies um dieselbe Zeit und an demselben Orte, an welchem andere *Cypris*-Arten in beiden Geschlechtern vorhanden waren. Umgekehrt scheinen auch Arten vorzukommen, welche sich niemals durch Parthenogenese fortpflanzen.

Dahin gehört *Cypris monacha*, bei welcher ich den ganzen Sommer hindurch beide Geschlechter beisammen und noch kurz vor dem Verschwinden der Art im Spätherbst feststellen konnte, dass die Weibchen gefüllte Receptacula hatten.

Die Fortpflanzungsverhältnisse scheinen somit hier viel mannigfaltiger zu sein, als bei den Daphnoiden, wo fast überall ein regelmäßiger Wechsel von geschlechtlicher und parthenogenetischer Fortpflanzung eingehalten wird. Ein wesentlicher und durchgreifender Unterschied von der Daphnoiden-Fortpflanzung liegt darin, dass hier niemals beide Fortpflanzungsweisen neben einander herlaufen, vielmehr stets eine oder die andere derselben ausschließlich herrscht.

Wenn bei den Daphnoiden die Ansicht von der secundären Entstehung der Parthenogenese nur als Hypothese, wenn auch als eine wahrscheinliche ausgesprochen werden konnte, so unterliegt es bei der Parthenogenese der Ostracoden keinem Zweifel, dass sie aus der zweigeschlechtlichen Fortpflanzung hervorgegangen ist. Die Thatsache, dass ein voll ausgebildetes Receptaculum nebst complicirtem Leitungsapparat auch bei solchen Arten vorhanden ist, welche sich vorwiegend durch Parthenogenese fortpflanzen, lässt keine andere Deutung zu.

Ich beabsichtige diese Verhältnisse noch weiter zu verfolgen und hoffe, später Ausführlicheres darüber berichten zu können.

Nach den mit Recht berühmten Untersuchungen Z e n k e r's über den Bau der Ostracoden, konnte man kaum erwarten, in anatomischer Hinsicht noch wesentlich Neues bei diesen Thieren zu finden. Dennoch gelangt man in einzelnen Punkten durch die modernen Untersuchungsmethoden zu besserer Einsicht. So ist die kolossale sog. »Schleimdrüse«, welche Z e n k e r bei den Männchen der Cypriden beschrieb, keine Drüse, sondern ein höchst merkwürdiger Ejaculationsapparat. Er hängt nicht seitlich dem Vas deferens an, sondern ist in den Verlauf desselben eingeschaltet. In sein proximales Ende mündet der Samenleiter der betreffenden Körperseite und eine so feine Öffnung führt in sein Lumen, dass nur ein Samenfaden auf einmal hindurchtreten kann (*Cypris monacha*). Seiner Hauptmasse nach besteht der Apparat aus Muskeln, deren Querstreifung allerdings sehr fein und nicht immer leicht zu erkennen ist; dieselben ziehen alle in der Längsrichtung des Organs und liegen in dicken Massen über einander, die Chitinspangen des Skelets mit einander verbindend. Eine genauere Beschreibung soll an einem anderen Orte zugleich mit Abbildungen gegeben werden.

Freiburg i. Br., 20. November 1879.

2. Observations on the microscopic Anatomy of the Medicinal Leech (*Hirudo medicinalis*).

By Professor Ray Lankester, University College, London.

Whilst we have from the pen and pencil of Leydig a very detailed account of the structure of the nervous system and sense organs of the common medicinal Leech — which has been supplemented by the researches of Hermann — the histology generally of the integument, of the connective tissue, blood-vessels, alimentary canal and nephridia (excretory organs, Schleifenkanäle), has never been satisfactorily investigated. In Leuckart's excellent »Menschlichen Parasiten« we find a description of the anatomy of the medicinal leech in which the earlier researches of Gratiolet, Brandt and Leydig are cited and supplemented by the author's own observations made by means of transverse transparent sections.

During the past twelve months a certain amount of attention has been given in my laboratory to the minute anatomy of the medicinal Leech, by myself and by my pupils MM. J. E. Blomfield and A. G. Bourne. Some of the results which we have obtained are new and some in contradiction with the conclusions arrived at by Leuckart. They may be briefly summarized as follows.

1) *Epidermis*. The cells forming the epidermis are in a single row as in the Earthworm but smaller and more completely cylindrical than those constituting the epidermis of that animal. They do not present a branched base as do the latter, nor are there goblet-cells scattered at definite intervals amongst them. They are all, with the exception of the very large unicellular glands which sink far into the body-wall, of the same cylindrical form and appearance and produce on their free surface a thick cuticle which is readily separable. As Leuckart has observed, in many places the branches of coloured connective-tissue cells pass in amongst the single layer of epidermic cells. This also occurs in the Lumbricidae, — notably in *L. olidus*. — An important fact which has not hitherto been recorded, is that in all parts of the epidermis of the Leech, excepting the extreme ends of the body, fine blood-vessels penetrate the epidermic layer and take a horizontal course amongst the cylindrical epidermic cells. The respiratory function of the body-surface is no doubt effected through this arrangement.

The clitellus of the Earthworm exhibits a similar interpenetration of blood-vessels and epidermic cells — but in this case the interpenetration is in an exceptionally thickened and hypertrophied layer of the

epidermis — and not as in the Leech in a single layer of small columnar cells.

2) *Epidermic gland-cells*. These were first described and figured by *Leydig*, — but as *Leuckart* has remarked, their great abundance and the very deep position which they may occupy, was not insisted upon by him. They are seen in transverse sections as transparent globular bodies with nucleus and either clear or granular contents — often in close proximity to the wall of the alimentary cavity — whilst their narrow ducts reach forward in a radial direction to open between the epidermic cells on the body-surface. The salivary glands are aggregations of closely similar cells each with its own fine duct — and their identity with the unicellular glands of the body-surface is correlated with the fact that the pharynx is an invagination of the ectoderm (stomodaeum).

Leuckart appears to me to have made a mistake in confusing the true unicellular glands of the epidermis which sink so deeply into the body — with certain deep-yellow granular cells which form a well marked layer nearly surrounding the alimentary canal. The epidermic gland-cells are pale and translucent and quite distinct from the yellow or brown botryoidal tissue which *Leuckart* identifies with them. This brown tissue as *Leuckart* rightly states is what *Brandt* indicated as liver, whilst *Leydig* considers it to be a kind of fatty body like the fatty body of Insects (*Leuckart*, *Menschl. Par.* Vol. I. p. 641). Whilst the brown perienteric tissue or botryoidal tissue is quite distinct from the epidermic glands — its true nature has been overlooked by all previous observers, as will be shewn directly.

It must be distinctly understood that we are able to confirm *Leuckart*'s distinction of the epidermic unicellular glands into those which are more superficial and those which sink deeply into the body so as to abutt upon the wall of the alimentary canal. But the brown botryoidal tissue (*»Zellen von gelblichem Aussehen und gewöhnlich zu unregelmäßigen Strängen und Trauben an einandergereiht«* *Leuckart*) has nothing to do with them.

Connective tissue. The connective tissues of the Leech include three chief varieties which run into one another and further are not to be sharply distinguished from the tissue forming the wall of the smaller blood-vessels. The most massive tracts of connective tissue are formed by a slightly fibrillated but otherwise homogeneous ground-substance in which are very numerous oblong corpuscles with exceedingly fine processes. The younger of these corpuscles are finely granular, the older contain abundant coarse straw-coloured granules of larger size and high refractive index. Silver staining gives the appear-

rance of colourless branched spaces on a dark-brown ground. The second variety is one in which the ground-substance is thrown into the form of ramifying fibres, the protoplasmic corpuscles being placed at intervals on the fibre. These fibres are usually beset with fine brown-coloured granules. They form an investment or tunica propria to nearly all the more important organs — e. g. to the blood-sinus of the nerve cord, to the lateral blood-vessels, to the nephridia (excretory glands), and to the separate muscular bundles of the body wall. It is to this variety that the pigment bodies of the integument belong. There appears to be no sharp distinction between these branching pigmented fibres and some of the blood-vessels. Blood-vessels occur which are nothing more than such fibres hollowed out. This is not surprising when we compare the facts which have been ascertained as to the development of blood-vessels in the omentum of the Rat. Nevertheless there are in the Leech abundant minute blood-vessels which have exceedingly delicate walls devoid of granules and a distended appearance and regular diameter — which makes them resemble the finer blood-vessels of the Earthworm. The third variety of connective tissue in the medicinal Leech might perhaps be better described as a variety of blood-vessel — but as a matter of fact the walls of blood-vessels are nothing more nor less than connective tissue. This third variety is the brown botryoidal tissue surrounding the alimentary canal. It consists of moniliform tubes which are highly tortuous and branched, — the branches ultimately losing their moniliform character and becoming ordinary blood-vessels. The cells which form these tubes are closely set around the lumen which they enclose and are oval and of great relative thickness; their protoplasm is entirely obscured by an abundance of dark yellow or brownish granules. The granules stain deeply with osmic acid, also with goldchloride.

The lumen of the tubes forming the botryoidal tissue is occupied by the red blood of the Leech: the fat-body of Leydig, the liver of Brandt, the epidermal glands of Leuckart, is in reality a vascular plexus. This I have most amply proved again and again both in fresh preparations and in transverse sections. For the examination of the latter I can strongly recommend the use of Ranvier's Picrocarmine, as a colouring agent. The vascular plexus of the botryoidal brown tissue must not be confounded with that which occurs on the wall itself of the intestine.

A vascular plexus adjoining the alimentary canal and having upon its walls large cells highly charged with deep-yellow granules is well-known to occur in the Chaetopodous worms and more especially

in the Oligochaeta. The botryoidal tissue of *Hirudo* has I can not doubt precisely the same signification as the yellow-coloured tunic of the intestine and large vessels of *Lumbricus*. More especially I would compare it to the coecal vascular processes covered with yellow granular cells which project from the walls of the alimentary canal of *Lumbriculus*.

I am inclined to think that both Leydig and Brandt may be right as to its function to a certain extent. Leydig has already pointed out that the liver in *Paludina* may have a function as a fatty body — a store-house of combustible material. At the same time there is evidence for the opinion that not only in Vertebrates but in Mollusca also the cells of the liver are active in the production of colouring matters similar to Haemoglobin. Sorby has found such a colouring matter in the stomach of *Helix* in the winter (Quart. Journ. Microsc. Science. Vol. XVI. p. 78). Now though the yellow tunic of the Chaetopods intestine and the brown botryoidal tissue of the Leech are morphologically quite distinct from hepatic-cells, being products of the mesoblast and not cells contained within diverticula of the enteron, — yet in function these cells may have some analogies. The yellow tunic and the botryoidal tissue certainly do not secrete any substance which aids in digestion or which can directly reach the alimentary cavity, but so far as their fatty nature is concerned they may represent the hepatic cells and also, it seems very possible, they may be the seat of the production of the haemoglobin which is diffused in the liquid of the blood-vessels related to them.

It is to be noted in comparing the yellow tunic of Chaetopods with the brown botryoidal tissue of the Leech, that the cells of the former are freely exposed to the body-cavity and separated from the closed vascular system by the proper walls of the blood-vessels; whilst in the latter, in which there is no differentiation of closed vessels from body cavity, the brown cells form the walls of fine channels containing the haemoglobin-coloured fluid which is common to all spaces in the Leech's body (excepting of course the alimentary canal).

Blood-vessels and blood-corpuses. There is still much to be made out with regard to the relationships between the Leech's system of blood-spaces and the double system of body-cavity and red vascular system obtaining in Chaetopods. It may be definitely stated that in the medicinal Leech there is no system of spaces occupied by a colourless liquid. At the same time the large vessels with definite muscular walls can be distinguished from the large sinus-like spaces, and the small regular vessels with clear walls from shrunken vessels with pigment granules (mentioned above as related to connective tissue

fibre) and the moniliform brown vessels constituting the botryoidal tissue. In the small vessels with irregular walls I have observed minute pale corpuscles sometimes aggregated in quantity — but I have not seen them in the clear walled vessels.

The exceedingly fine capillaries which take a horizontal course among the epidermic cells (noted above) furnish an example of the completeness of the Leech's vascular system: this is still further exemplified in the very complete set of minute capillaries which are distributed to the nephridia in such a way that each constituent cell of the gland is encircled by at least one loop of the vascular network and in section may be seen to have as many as five separate capillaries interposed between it and neighbouring gland-cells. In the completeness of its vascular supply the nephridium of the Leech strongly recalls the similarly complete vascular supply of the Mammalian liver.

The nephridia or excretory glands (Schleifenanäle). Leydig has figured a bit of the nephridium of *Haemopsis*, showing the large cells of which it is composed, each cell being actually perforated or traversed by the duct. Claparède has figured the same structure for the nephridium of the Earthworm. The actual disposition of the perforated cells in the nephridium of the medicinal Leech and the mode in which they are set together so as to form a solid gland has never been described. It is impossible without figures to give an idea of the true relations of the lobes of the nephridium which has been carefully worked out by my assistant Mr. A. G. Bourne. In the apical region of the gland the cells are not perforated through and through by the duct, but the duct has a finely arborescent origin in each cell; in another part the cells are perforated through and through by a branching duct which joins the branching ducts which perforate neighbouring cells; again in the basal region of the gland the ducts become very large and simply traverse successive gland-cells which are little more than hollow cylinders. Everywhere the duct has a fine cuticular lining which resists maceration and can be isolated. In addition to the traversing or intra-cellular ducts, the lobes of the nephridium present each a large axial or inter-cellular duct. The wall of the nephridial vesicle or bladder is finely ciliated. The bladder contains a number of excessively fine needle like particles — not merely granules as stated by Leuckart. Micro-chemical examination renders it probable that these needles are of a nature allied to that of the Uric acid.

Silver-staining or maceration in Müller's serve to render apparent in the nephridial gland-cells a very remarkable fibrillar structure. After long maceration the cells will break up into a number of exceedingly delicate rods — which are all set so as

to radiate from the surface of the cell towards the duct. They appear to be the same structures which were detected by Heidenhain in the epithelial cells of the convoluted tubules of the Mammalian kidney.

The cells constituting the various lobes of the nephridium are bound together by fibrillar connective tissue beneath which one blood-vessel (possibly a second also) derived from the great lateral trunk penetrates and breaks up to form a marvellously complete plexus, its branches running between the contiguous nephridial gland-cells.

I have not been able to detect any stroma-tissue in the nephridia nor to determine the cellular structure of the walls of the blood-vessels. The walls in question are distinct enough, and the natural injection of the plexus and dilatation of the vessels varies in different specimens.

A prolonged examination of the nephridia of *Hirudo* by various methods, has served to confirm the usually accepted opinion viz. that the duct has no communication with the body-cavity.

Epithelium and walls of the alimentary tract. The cells which line the coeca of the alimentary tract of the medicinal Leech are remarkable. They are not ciliated, nor are they columnar, but are short hemispherical cells with pale nucleus around which are numerous coarse granules. During digestion (as shewn in transverse sections) they one and all give origin to a secretion which stands forward on the top of each cell as a hyaline, homogeneous drop of viscid consistence, compressed and elongated by the viscid drops adjoining it. It will be interesting to compare these cells with those in the corresponding region of *Aulostomum* in which the material to be digested differs very considerably from blood.

The muscular fibres in the wall of the alimentary canal are band-like and arborescent — often terminating in a stellate group of processes.

Clear-walled blood-vessels (quite independent of the botryoidal tissue) form a plexus in the wall of the alimentary canal.

January 24th, 1880.

3. Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues der Geschlechtsorgane bei den Phalangiden.

Aus dem Zoologischen Institute in Amsterdam.

Von J. C. C. Loman, Cand. Phil. in Amsterdam.

Auf Veranlassung der »Beiträge zur Kenntnis des anatomischen Baues der Geschlechtsorgane bei den Phalangiden« von H. W. de Graaf in No. 47 des Zoolog. Anzeigers, theile ich die Hauptresultate mit, welche ich bei der Beantwortung derselben von der philos. Facultät der Universität zu Leiden gestellten Preisfrage erhalten habe.

1) Auch ich habe zuweilen im Hoden, oder lieber auf dem Hoden, Eier angetroffen, ohne dass die Entstehung der Spermatozoiden dadurch beeinträchtigt wurde, habe aber dafür nicht den Terminus »Hermaphroditismus bei Männchen« angewandt. Übrigens ist dieses Ergebnis nicht neu.

2) Gänzliche Umbildung von Hoden in Ovarium ist mir nicht vorgekommen.

Die Zeit für die Eibildung auf dem Hoden fällt zusammen mit dem Ende der Function der Fortpflanzung, kommt daher kurz vor dem Absterben vor.

3) Die Entstehung der Eier im Ovarium geht von Epithelzellen aus, die man somit als Eizellen aufzufassen hat.

4) Ovipositor nenne ich die Chitinringe, welche die Fortsetzung des Oviductes umgeben, mitsammt dieser Fortsetzung. Dieser Ovipositor wird von einer doppelten Scheide umhüllt; einer inneren bindegewebartigen und einer äußeren musculösen.

5) Die Penisscheide finde ich ebenfalls doppelt, zwar von geringerer Dicke als die des Ovipositors, sonst aber damit übereinstimmend.

6) Ganz am Vorderende des Ovipositors kommen zwei winzig kleine Organe vor (siehe 12. bei de Graaf), die in die Vagina münden, deren Inhalt deutlich aus Samenkörperchen besteht und die im Bau vollkommen mit den Samentaschen der Pentastomen übereinstimmen.

Überdies entspricht ihre Lage der des Penis bei der Copulation. Somit sind dies *Receptacula seminis*.

7) Die Bifurcation der Legeröhre (siehe 6. bei de Graaf) scheint mir näher berücksichtigt werden zu müssen. Die beiden dadurch entstandenen Klappen tragen eine Borste, die beim Eierlegen als Tastapparat wirksam ist. Ich habe die Nerven dahin verfolgen können und in jedes Borstenhaar einen Nervenast eintreten sehen.

8) Das Chorion der Eier ist structurlos.

9) Beim Legen werden die Eier nicht an einander gekittet. Kittdrüsen fand ich bei keiner der untersuchten Arten.

10) Die Spermatozoiden sind $2\ \mu$ große, platt ovale, sehr wenig gekrümmte Körperchen ohne Kern. Ihre Entstehung in den Samenzellen lässt sich von Kern und Zellinhalt aus verfolgen. Auch dies Factum war bekannt.

11) Dass Penis und Ovipositor charakteristische Eigenthümlichkeiten darbieten, die zur Determination verwendet werden können (siehe 10. bei de Graaf), davon habe ich Gelegenheit gehabt mich zu überzeugen an Phalangiden aus Deutschland, Oesterreich, Italien,

Schweden, Russland und Nordamerica. Die mir zugeschickten Specimina habe ich auf acht Arten reduciren können, von denen vier auch inländisch sind und zwar:

- 1) *Phalangium cornutum* Linn.,
- 2) *Phalangium urnigerum* Maede,
- 3) *Phalangium parietinum* de Geer.,
- 4) *Leobunus rotundus* Latr.

Weiter untersuchte ich: *Opilio agrestis* Maede aus Russland und drei neue Arten (1 *Phalangium*, 2 *Leobunus*) aus der Nähe von Lake Erie und Lake Michigan in Nord-America.

12) Die Phalangiden kommen somit auch in Nord-America vor, was bisher gelegnet wurde.

4. Sull' anatomia della Giraffa.

Nota del Prof. S. Richiardi in Pisa.

In questo ruminante la tonaca muscolare dell' esofago è costituita totalmente da fibre contrattili o striate, le quali, nello strato esterno, sono dirette circolarmente come quelle del sottostante od interno, ma presso la terminazione di questo condotto nello stomaco, conservano tale direzione soltanto sulla sua faccia anteriore, sulle due laterali si dirigono molto obliquamente in basso, e sulla posteriore scorrono longitudinalmente, passando, unite in piccoli nastri, solo sopra la parete posteriore di quella regione dello stomaco, che sta tra il ruminale ed il reticolo, su cui s' irradiano, mescolandosi ai fascetti di cellule contrattili fino oltre dodici centimetri dallo sbocco dell' esofago.

La Giraffa é il mammifero che ha l'intestino più lungo, le diverse misure del medesimo date dall' Owen, Joly e Lavocat, Crisp, Murie, non concordano affatto, quest' ultimo autore crede che tali discrepanze provengano dall' età e dal sesso degli individui sui quali fu esaminato, ma il prof. Richiardi ritiene che ciò dipenda molto da differenze individuali, quello che egli ha in questi ultimi giorni misurato aveva la lunghezza di settantasette metri e sette centimetri, cioè:

Tenue	{	Dal piloro all' apertura del coledoco	0,42 m,
		Dall' apertura del coledoco all' ileo-ciecale	51,75 m,
Crasso	{	Cieco	0,72 m,
		Colon { grande	4,00 m,
		piccolo (compreso il retto)	20,15 m.

Nel rene le piramidi del Malpighi in numero da 24—27 si uniscono fra loro nel centro della glandola, e formano una lamina sottile e stretta, ma molto lunga, sul margine della quale sboccano i tubi uriniferi, questa è contenuta completamente in un ampio bacinetto, che si prolunga in

larghi calici, i quali, a modo di tubi, comprendono le piramidi, e vanno ad aderire sul contorno della loro base; mancano le colonne di sostanza corticale dette del Bertin.

(Estratto dai processi verbali delle adunanze delle Società toscana di Scienze naturali.)

5. Über die systematische Zusammengehörigkeit von *Vitrina* und *Limax*.

Von Dr. Heinrich Simroth in Leipzig.

In den beiden Arbeiten über die locomotorische Musculatur unserer Landschnecken hatte ich in Bezug auf dieses Organsystem *Arion* zwischen *Helix* und *Limax* gestellt, *Limax* am weitesten von den anderen entfernend, also nicht im Widerspruche mit der auf die Anatomie des Spindelmuskels gestützten Ansicht v. Ihering's, wonach *Arion* und *Limax* ihre systematischen Wurzeln verschieden herleiten, indem namentlich *Limax* sich an *Vitrina* anschließe und zwar so, dass letztere die Stammform. Gerade diese Verwandtschaft, die v. Ihering behauptet, bestätigt sich aufs Glänzendste auch an dem locomotorischen Muskelapparate, wenn man nicht beliebige Arten, sondern *Limax cinereoniger* und *Vitrina pellucida* confrontirt. Der *Limax* am Oberkörper grau und schwarz, auf der Unterseite mit schwarzer Rand- und scharf abgesetzter weißer Mittelsohle; ganz genau so die *Vitrina*, so dass die ältere Systematik, wenn sie mehr die Thiere als die Schalen berücksichtigt hätte und wenn ihr jene beiden Arten neben einander vor Augen gekommen wären, die *Vitrina pellucida* ohne Weiteres für einen jungen *Limax cinereoniger* erklärt haben müsste, noch dazu da eine ähnlich einschneidende Differenzirung der Sohle bei kaum einem anderen einheimischen Weichthiere vorkommt. Das Fußnervensystem soll demgemäß näher untersucht werden.

6. Abwehr.

Von Dr. Karl Heider in Wien.

Gegenüber der von Professor Eduard Van Beneden in No. 47 und No. 48 des Zoolog. Anzeigers, III. Jahrg. gegen die Selbständigkeit meiner Entdeckung eines Blutgefäßsystems bei *Lernanthropus* erhobenen Bedenken fühle ich mich zur Wahrung meines Anrechts auf diesen von mir selbständig gemachten Fund zur folgenden Erklärung veranlasst:

1) Ich wurde im Januar 1878¹ von Prof. Claus veranlasst, über

¹ Nicht im Januar des Jahres 1877, wie in der Einleitung zu meiner *Lernanthropus*-Arbeit irrthümlich angegeben ist. Im Winter- und Sommer-Semester des Jahres 1877 studirte ich noch in Graz. Erst im October 1877 kam ich nach Wien und beschäftigte mich in den Monaten October, November und December mit Studien über Rippenquallen. Im Januar 1878 begann ich meine Untersuchungen über *Lernanthropus*.

einige Arten der Gattung *Lernanthropus* eine Arbeit zu unternehmen; jedoch erhielt ich von Prof. Claus weder irgend eine Andeutung von der Möglichkeit des Vorhandenseins eines besonderen Blutgefäßsystems daselbst, noch eine Aufforderung nach einem solchen zu suchen.

2) Ich habe während eines Aufenthaltes an der Triester Station im September 1878, als Prof. Claus nicht dort war, durchaus selbständig das Blutgefäßsystem bei *Lernanthropus* aufgefunden und später, ohne dass Prof. Claus auf meine Darstellung dieses Systems Einfluss geübt hat, dasselbe in meiner Arbeit geschildert. Als ich im October 1878 Herrn Prof. Claus die erste Mittheilung von diesem Funde machte, war er so überrascht darüber, dass er diese Mittheilung für ganz unglauwürdig erklärte, bis ich ihn an frischem, von Triest zugesandtem Material von der Richtigkeit meiner Angaben überzeugte.

3) Die Notiz, welche Prof. Van Beneden in seinem Reisebericht über das Blutgefäßsystem der parasitischen Copepoden in den »Bullet. de l'Académie de Belgique« gegeben hat, so wie die darauf bezügliche Stelle in Ray Lankester's Revue waren mir weder während meiner Untersuchungen noch bei der Abfassung meines Aufsatzes bekannt; ich wurde vielmehr erst {durch die oben erwähnte Mittheilung im Zoolog. Anzeiger davon in Kenntniss gesetzt.

Wien, den 14. Februar 1880.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Zoological Society of London.

6th January, 1880. — Prof. Newton, M. A., F. R. S., V. P., exhibited, on behalf of Mr. G. B. Corbin, a specimen of *Acanthyllis* sive *Chaetura caudacuta* — the Needle-tailed swift — shot near Ringwood, in Hampshire, in July, 1879; remarking that it was the second example of this Siberian species which had been obtained in England. — Mr. John Henry Steel, F. Z. S., read a series of preliminary notes on the individual variations observed in the osteological and myological structure of the Domestic Ass (*Equus asinus*). — A communication was read from Mr. E. W. White, C. M. Z. S., containing notes on the distribution and habits of *Chlamyphorus truncatus*, from observations made by the author during a recent excursion into the Western provinces of the Argentine Republic, undertaken for the purpose of obtaining a better knowledge of this animal. — Dr. John Mulvaney, R. N., read a paper on a case which seemed to him to indicate the moulting of the horny beak in a Penguin of the genus *Eudyptes*. — Mr. O. Thomas, F. Z. S., read the description of a new species of *Mus*, obtained from the Island of Ovalau, Fiji, by Baron A. Von Hügel, and proposed to be called *Mus Huegeli* after its discoverer. — A communication was read from Mr. R. G. Wardlaw Ramsay, F. Z. S., containing a report on a collection of birds made by Mr. Bock, a Naturalist employed by the late Lord Tweeddale, in the neigh-

bourhood of Padang. Three species were described as new and proposed to be called *Dicrurus sumatranus*, *Turdinus marmoratus*, and *Myiophoneus castaneus*. — Dr. Günther, F. R. S., read a description of two new species of Antelopes, of the genus *Neotragus*, *N. Kirki*, from Eastern Africa and *N. molaris*, from Damara-land. — P. L. Sclater, Secretary.

20th January, 1880. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of December, 1879, amongst which special attention was called to a pair of Prong-horn Antelopes, purchased December 4th, and to two rare species of Parrots, of the genus *Chrysolis*, purchased Dec. 18th. — Mr. H. N. Moseley exhibited and made remarks on some microscopic preparations of Corals made by a new method invented by Dr. G. v. Koch. — Prof. Flower, F. R. S., read a letter addressed to him by Colonel Heysham, of the Madras Commissariat Staff, giving particulars of two cases of female Elephants, in India, having produced young in captivity. — Dr. A. Günther, F. R. S., exhibited and made remarks on a drawing of a West Indian Fish (*Holacanthus tricolor*), obtained on the coast of the Island of Lewis, and believed to have been found for the first time in the British Seas. — Mr. P. L. Sclater read some remarks on the species of the genus *Tyrannus* in relation to a paper on this subject recently published by Mr. Ridgway, in America. — A communication was read from Mr. Roland Trimen containing an account of a new species of Roller (*Coracias*), from the Zambesi, which he proposed to name *C. spatulata*, from its long spatulated tail. — A communication was read from Mr. Alexander Agassiz, of Cambridge Mass., containing notes on some points in the history of the synonymy of Echini, in reference to some papers, recently published by Mr. Bell in the Society's »Proceedings«. — A paper was read by Mr. F. Moore on the genera and species of the Lepidopterous sub-family *Ophiderinae*, inhabiting the Indian Region. — P. L. Sclater, Secretary.

IV. Personal-Notizen.

Spanien.

(Universitäten und höhere Lehranstalten.)

7. Valencia (Universidad).

Facultad de Ciencias.

Catedrático de Zoología, Botánica y Mineralogía: D. José Arevalo.

Facultad de Medicina.

Catedrático de Anatomía: D. Francisco Navarro.

- - - D. Peregrin Casanova.

- de Fisiología: D. José Ortola.

- de Anatom. quirúrg.: D. Nicolas Ferrer.

S. Valladolid (Universidad).

Facultad de Ciencias.

Catedrático de Zoología, Botánica y Mineralogía: D. Pascual Pastor.

Facultad de Medicina.

- Catedrático de Anatomía: D. Salarino Sierra.
 - - - D. Pedro Urraca.
 - de Fisiología:
 - de Anatom. quirúrg.: D. Vicente Sagarra.

9. **Zaragoza** (Universidad).

Facultad de Ciencias.

Catedrático de Zoología, Botánica y Mineralogía:

Facultad de Medicina.

- Catedrático de Anatomía: D. Francisco Arpal.
 - - - D. Salustiano Fernandez.
 - de Fisiología: D. Antonino Garcia.
 Auxiliar de Anatom. quirúrg.: D. Manuel Daina.

Escuela de Veterinaria.

- Catedrático de Anatomía: D. José Rober.
 - de Física, Química é Historia Natural: D. Epifanio Novalbos.
 - de Fisiología: D. Pedro Martínez Anguiano.

10. **Habana** (Universidad).

Facultad de Ciencias.

- Catedrático de Zoología y Mineralogía: D. Felipe Poey.
 - de Botánica y Geología: D. Fernando Paez.

Facultad de Medicina.

- Catedrático de Anatomía general: D. Felipe Rodríguez.
 - - - descriptiva: D. Tomas Plasencia.
 - - - D. Juan Manuel Sanchez Bustamente.
 - de Disección: Dr. Antonio Saaverio.
 - de Anatom. quirúrg.: D. Joaquin Lando.
 - de Fisiología: D. Antonio Gordon.

11. **Córdoba**.

Escuela de Veterinaria.

- Catedrático de Anatomía: D. Enrique Martín.
 - de Física, Química é Historia Natural: D. José Martín Pérez.
 - Fisiología: D. Agustín Villar.

12. **Leon**.

Escuela de Veterinaria.

- Catedrático de Anatomía: D. Ramon Borrada.
 - de Física, Química é Histor. Natur.: D. Juan Alonso de la Rosa.
 - de Fisiología: D. Antonio Jimenez Camarero.

Napoli. Berichtigung. Professor Trinchese wird seine Stellung erst in einigen Wochen (gegen Ostern) antreten.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

8. März 1880.

No. 50.

Inhalt: I. Litteratur. p. 97—106. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Claus, Erklärung in Betreff der Prioritätsreclame des Herrn Ed. Van Beneden. 2. Brandt, Von den armenischen Alpenseen. II. 3. Choludkowsky, Über die Hoden der Schmetterlinge. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. 3. Kerbert, Swanmerdam-Jubiläum. 1. Mojsisovics, Bitte. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur.

(1879.)

1. Geschichte, Litteratur etc.

- Perty, M., Nekrolog von Mor. Isenschmid von Bern. in: Mittheil. der Schweiz. Entomol. Ges. 5. Bd. 9. Heft, p. 488—492.
(Krause, Ernst), Dr. Herm. Loew, Nekrolog. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 23. Jahrg. 2. Heft, p. 419—423.
Nekrolog des Herrn Prof. Aug. Menzel in Zürich. in: Mittheil. d. Schweiz. Entomol. Ges. 5. Bd. 9. Heft, p. 492—494.

2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Martin, Phil. Leop., Die Praxis der Naturgeschichte. Drei Theile. 3. Theil: Naturstudien. Die botanischen, zoologischen und Acclimatisationsgärten, Menagerien, Aquarien u. Terrarien in ihrer gegenwärtigen Entwicklung. 1. Hälfte. Mit Atlas von 12 Taf. gez. von Leop. Martin jr. Weimar, Voigt, 1878. 8^o. (XII, 252 p.) Mit Atlas *M* 7, 50.
Davies, T., The preparation and mounting of microscopic objects. New edit. Ed. by John Matthews. London, Bogue, 1879. 8^o. (214 p.) 2 s. 6 d.
Abbe, E., On new methods for improving spherical correction, applied to the construction of wide angled object-glasses. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 2. No. 7. p. S12—S24.
Mayall, John, jr., Immersion Stage Illuminator. With cuts. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 2. No. 7. p. S37—S38.
— Aperture Measurements of Immersion Objectives expressed as »Numerical Aperture«. *ibid.* p. S42—S43.
Stephenson, J. W., On a table of Numerical-Apertures, showing the equivalent angles of aperture of dry, water immersion and homogeneous immersion objectives, with their respective resolving powers. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 2. No. 7. p. S39—S41.
Klinge, Joh., Der Unterricht der Naturwissenschaften in den classischen Gymnasien der Ostseeprovinzen. Dorpat u. Fellin, E. J. Karow, 1879. 8^o. 39 p.) *M* 1, —.

Semper, C., Herr Professor Fürbringer als Philosoph. Eine kritische Untersuchung. in: Arbeit. zool.-zootom. Institut. Würzburg. 5. Bd. 2. Heft, p. 93—119.

3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

Stricker, W., Geschichte der kais. österreichischen Menagerie in Schönbrunn. in: Zoolog. Garten, 1879. Oct. p. 314—317.

Parker, T. Jeffr., The Scottish Zoological Station. With Fig. in: Nature, Vol. 21. No. 529. p. 159—161.

Bericht über den zoologischen Garten in Hamburg für das Jahr 1878. in: Zoolog. Garten, 1879. Novbr. p. 340—345.
(Geschäftlich.)

Schmidt, Max, Wirksames Mittel zur Rattenvertilgung. in: Zoolog. Garten, 1879. Novbr. p. 321—325.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Aarshefter, Tromsø Museums. II. Tromsø, 1879. 8^o. (97 p., mit 2 Karten.)
Abhandlungen herausg. vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. 6. Bd. 2. Heft. Mit 3 Taf. Bremen, C. E. Müller, 1879. 8^o. (p. 437—512.)
// 4, —.

Abhandlungen, herausgeg. von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 11. Bd. 4. Heft. Mit 16 Taf. Frankfurt a. M., Chr. Winter, 1879. 4^o. // 16, —.

Anales de la Sociedad científica Argentina. T. VIII. Entr. V. VI. Buenos Ayres, 1879. 8^o.
(v. Z. A. No. 44, p. 627.)

Annales des Sciences Naturelles. Zoologie et Paléontologie. (6.) T. S. No. 5. et 6.
(v. Z. A. No. 44, p. 627.)

Arbeiten aus dem Zoologischen Institute der Universität Wien etc. herausg. von C. Claus. T. II. Heft 3. Wien, A. Hölder, 1879. 8^o. (Tit., p. 269—368. Mit 5 Taf.) // 9, 60.
(s. Z. A. No. 44, p. 627.)

Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg. Herausg. von C. Semper. 5. Bd. 2. Heft. Würzburg, Staudinger, 1879. 8^o.
// 10, —.

Archiv für mikroskopische Anatomie. Herausg. von v. La Valette St. George und Waldeyer. 17. Bd. 3. Heft (6. Dec.). // 10. —.
(s. Z. A. No. 44, p. 627.)

Bulletin de la Société des sciences et arts de l'île de Réunion. Année 1878. Saint-Denis (Réunion), impr. Latruppe, 1879. 8^o. (211 p.)

Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1879. 1.—4. parties, Janv.—Juill. Paris, Soc., 1879. 8^o. (XV, 112, VIII p.)

Певѣтїя императ. Общ. любит. Естест. Т. XXXVIII. Вып. 2. Москва, 1879. 4^o.
(Anthropolog. Tabellen von P. Broca.)

Kosmos. Hrsgeg. von E. Krause. 3. Jahrg. 1879. Oct.—Decbr. Leipzig. E. Günther's Verlag, 1879. 8^o. (p. 1—216.) // 6. —.

- Mélanges biologiques tirés du Bulletin de l'Acad. Impér. d. Sc. de St. Pétersbourg.** T. X. No. 2. St. Pétersbg., 1879. (Leipzig, L. Voss). 8^o (p. 139—325. 2 Taf.) *M* 2, 30.
- Mémoires de l'Académie de Metz.** 59. Année, 1877—78. 3. Série. 7. Année. Nancy, Ballet, 1879. 8^o. (475 p.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-lettres de Dijon.** 3. Sér. T. 5. Année 1878/79. Dijon, Lamarche; Paris, Derache, 1879. 8^o. (504 p. et 15 pl.)
- Memoirs of the Boston Society of Natural History.** Vol. III. P. V. No. III. Scudder, Sam. H.. Palaeozoic Cockroaches. Boston, Nov. 29. 1879. 4^o.
- Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald.** Red. von Dr. Th. Marsson. 11. Jahrg. Mit 3 Taf. Berlin, R. Gärtner, 1879. 8^o. (XXIV, 104 p.) *M* 3, —.
- Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens.** 19. Heft, Oct. 1879. Yokohama; Berlin, Asher, 1879. *M* 6, — (Nichts Zoologisches.)
- Proceedings of the American Philosophical Society, held at Philadelphia.** Vol. XVIII. No. 102. July—Dec. 1878. (Febr. 1879.) 8^o. (p. 1—120.)
- Revue et Magasin de Zoologie par F. E. Guérin-Méneville.** 3. Sér. T. 6. 1878. No. 4—10. Decbr. 1879. Paris, Deyrolle. 8^o. (p. 169—258, pl. 7—10.)
- Skrifter, Det Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter.** 1878. Thronhjem, 1879. 8^o. (Tit., 183 p.)
- Tidsskrift for populaere Fremstillinger af Naturvidenskabene, udgivet af C. F. Lütken og Eug. Warming.** 26. Bd. Mit traesnit og 1 Tav. Kjøbenhavn, Philipsen's Forlag, 1879. 8^o. (Tit., Inh., 480 p.) *M* 7, —.
- Transactions of the Zoological Society of London.** Vol. X. P. 13. London, 1879. (Oct.) 4^o.
(Concludes the Volume. — s. Z. A. No. 32, p. 842.)
- Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg 1877.** Veröff. von J. D. E. Schmeltz. 4. Bd. mit 8 Taf. Hamburg, L. Friederichsen & Co., 1879. 8^o. (XXVIII, 266 p., 1 Bl. Berichtungen.) *M* 10, —.
- Verslagen en Mededeelingen der Kon. Akademie van Wetensch. af d. Natuurkunde.** 2. R. 14. D. 3. St. Amsterdam, J. Müller, 1879. 8^o. (Schluss des Bandes.)
(Nichts Zoologisches.)
- Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie.** Herausg. von v. Siebold, v. Kolliker und Ehlers. 33. Bd. 1./2. u. 3. Heft. 29. Oct. und 12. Dec.) *M* 22, —; *M* 13, —.
(s. Z. A. No. 36, p. 435.)

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Brehm, A. E., Thierleben.** 8. Bd. Die Fische, von A. E. Brehm. Leipzig, Bibliogr. Institut., 1879. 8^o. (XVI, 426 p.)
- Broun's Klassen und Ordnungen des Thierreichs.** 6. Bd. 3. Abtheil. 5.—7. Lief. Reptilien, von C. K. Hoffmann. Leipzig, Winter, 1879.
- Encyclopädie der Naturwissenschaften von G. Jäger, A. Kennigott etc.** 1. Abth. 5. u. 6. Lief. Breslau, Trewendt, 1879. 8^o. à *M* 3. —. 5:

- Handwörterbuch d. Zoologie von G. Jäger. 2. Lief. (1. Bd. p. 145—283). 6. Handbuch d. Botanik. 2. Lief.
- Gervais, P., Cours élémentaire d'histoire naturelle, pour l'enseignement de l'histoire naturelle dans les classes des lettres. 1. P. Zoologie. 3. édit. Paris, Hachette et Co., 1879. 18^o. (404 p., 240 Fig.) Frs. 3, —.
- Lütken, Chr., Skildringer af Dyrelivet i Fortid og Nutid. Populaere Forlaesninger holdte i den Naturhist. Forenings Søndagsmøder. Med c. 200 Afbildn. Lever. 1—6. Kjøbenhavn, Philipsens Forlag, 1879. à Lief. 1 Kr. (1—10 : *M* 7, —.)
(Nedstamme Fuglene fra Krybdyrene? — Om Lungefiskene samt om Hvirveldyrenes oprindelige Lemmeform. — Hagerne og Rokkerne.)
- Packard, A. S., jr., Zoology for Students and general readers. With num. Illustr. New York, H. Holt & Co., 1879. 8^o. (VIII, 719 p.)
- Wright, E. P., Animal Life: being a series of descriptions of the various Subkingdoms of the Animal Kingdom. With illustrations. London, Cassell, 1879. Roy.-8^o. (628 p.) 15 s.
- Bolau, Hrm., Die Lebensdauer der Thiere im zoologischen Garten zu Hamburg. in: Zoolog. Garten, 1879, Novbr. p. 326—331.

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Cattaneo, Giac., Le Individualità animali. Con 2 tav. (66 p.) Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. nat. Vol. 22. 1879.
- L'evoluzione degli organismi. in: Bullet. scientif. Maggi e Zoja, No. 5. p. 70—76.
- Czermak, Joh. Nep., Gesammelte Schriften. 2. Bd. Populäre Vorträge und Aufsätze und biographische Skizze von Ant. Springer. Mit d. fotogr. Bildnisse Czermak's, 3 lith. Taf. u. 44 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1879. 8^o. (XLVI, 307 p.)
- Gredler, Vinc., Kleine Erzählungen aus dem Thierleben. in: Zoolog. Garten, 1879, Oct. p. 318—319. Novbr. p. 351.
(s. Z. A. No. 40, p. 533.)
- Maggi, Leop., Della primitiva origine degli organi. in: Bullet. scientif. Maggi e Zoja, No. 5. p. 76—79.

7. Descendenztheorie.

- Begouen, le Comte, La Création évolutive. Toulouse, E. Privat, 1879. 8^o. 59 p.)

8. Faunen.

- Compte rendu des Recherches sur la faune de l'île de Kerguelen faites par les membres de l'expédition astronomique anglaise et par divers naturalistes etc. in: Ann. Scienc. Natur. (6.) T. S. No. 5/6. Art. 14. (30 p.)
- Friedel, Ernst, Thierleben und Thierpflege in Irland. (Schluss). in: Zoolog. Garten, 1879, Oct. p. 309—314.
(s. Z. A. Nr. 40, p. 531.)
- Godman, D., and O. Salvin, Biologia Centralis Americana. Zoology. P. 1. London, Dulau, 1879. 4^o. 21 s.

- Lubbock, Rich., Observations on the Fauna of Norfolk, and more particularly on the district of the Broads. New Edit. by Thom. Southwell. With a memoir by Henry Stevenson and Notes on Hawking in Norfolk, by Alfr. Newton. Norwich and London, Jarrold & Sons, 1879. 8^o. (239 p.)
- Petersen, Hartw., Die Bewohner d. Hamburger Wasserleitung. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 246—248.
- Ramsay, E. P., Contributions to the Zoology of New Guinea. P. I. II. (from: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 3. P. 3. p. 241—305. (1878.)
(Mammals: 14 sp.; Birds 201 sp., of which 10 are new.)
- Contributions to the Zoology of New Guinea. P. IV and V. Remarks on recent Collections, made by Mr. Andr. Goldie in the South East portion of New Guinea and the Louisides. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 4. P. 1. p. 85—102.
(Mammals 6 sp., Birds 24 sp., with a list of the distribution of the 224 sp.)
- Ritsema Bos, J., Landbouwdierkunde. Nuttige en schadelijke dieren van Nederland. D. II. Aft. 2. Groningen. J. B. Wolters, 1879. 8^o.
- Sars, G. O., Nogle Bemaerkninger om den marine Faunas Character ved Norges nordlige Kyster. Med 2 Kartskitser. in: Tromsø Mus. Aarshefter. II. p. 58—64.
- Schmeltz, J. D. E., Über die Thierwelt der Neu-Hebriden. in: Verhandl. d. Ver. f. naturwiss. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 71—99.
- Storm, V., Bidrag til Kundskab om Throndhjemstjordens Fauna. in: Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skrift. 1878. p. 9—36.
(Mit 2 vermuthlich neuen Arten von Anneliden.)
- Stossich, Mich., Prospetto della Fauna del mare Adriatico. P. I. Estr. dal Bollet. Soc. Adr. Sc. natur. Ann. V. Nr. 5. (54 p.)
(Pisces.)
- Verrill, A. E., Notice of recent additions to the Marine Fauna of the Eastern Coast of North America. No. 7. No. XLIV. in: Americ. Journ. of Sc. (Silliman). Vol. 18. Dec. p. 468—470.
(2 n. sp. Cephalopoden, n. g. *Stauroteuthis*.)

9. Invertebrata.

- Verrill, A. E., Preliminary Check-List of the Marine Invertebrata of the Atlantic Coast, from Cape Cod to the Gulf of St. Lawrence. (Prepared for the U. S. Commission of Fish and Fisheries.) 1879. 8^o. (32 p.)
- Notice of recent additions to the Marine Invertebrata of the North Eastern Coast of America, with descriptions of new genera and species and critical remarks on others. in: Proc. U. S. Nation. Mus. 1879. p. 165—205.
- Fontannes, F., Les Invertébrés du bassin tertiaire du Sud-est de la France. T. 1. Fasc. 1. Les Mollusques pliocènes de la vallée du Rhone et du Roussillon. Lyon, Georg: Paris, Savy, 1879. 4^o. (76 p.)

10. Protozoa.

- Berthelin, G., Foraminifères du lias moyen de la Vendée. Dole, impr. Blind. 8^o. (18 p.)
(Extr. de la Revue et Mag. de Zool. 1879.)

Davis, John, On a n. sp. of *Cothurnia*. With 1 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 2. No. 7a.

(The original text is here replaced by a corrected one.)

Maggi, Leop., Sopra una varietà della *Cothurnia pyxidiformis* d'Udek. in: Bullet. scientif. Maggi e Zoja. No. 5. p. 69—70.

Brady, H. B., Notes on some of the Reticularian Rhizopoda of the 'Challenger' Expedition. (Quart. Journ. Micr. Sc. 19. Vol.) Analyse. in: Soc. Belge de Microsc. Proc.-verb. 1879. Nov. No. II. p. XIV—XXII.

Verrill, A. E., Porifera of the North East Coast of Amer. in: Proc. U. S. Nation. Mus. p. 204—205.
(1 n. sp.)

11. Coelenterata.

Verrill, A. E., Anthozoa of the North East Coast of Amer. in: Proc. U. S. Nation. Mus. p. 198—201.
(4 n. sp.; n. g. *Anthothela*.)

Haeckel, E., Das System der Medusen. 1. Theil einer Monographie der Medusen. 1. Hälfte: System d. Craspedoten. Mit 20 Taf. (Schriften d. medic.-naturwiss. Ges. zu Jena 1. Bd.) Jena, Fischer, 1879. 4^o. (XII, 360 u. 40 p.) *M* 60, —.

Chun, C., Das Nervensystem und die Muskulatur der Rippenquallen. Mit 2 Taf. in: Abhandl. Senckenb. nat. Ges. 11. Bd. p. 181—230.

12. Echinodermata.

Danielssen, D. C., og J. Koren, Fra den Norske Nordhavsexpedition. Echinodermter. Ved 3 Tafl. in: Nyt Magaz. f. Naturvid. 25. Bd. 2. Heft, p. 83—140.

(Holothurioid. n. g.: *Kolga*, 1 n. sp., *Acanthotrochus*, 1 n. sp., *Ankyroderma*, 2 n. sp.)

Verrill, A. E., Echinodermata of the North East Coast of Amer. in: Proc. U. S. Nation. Mus. p. 201—204.
(3 n. sp., n. g. *Tremaster*.)

Sladen, W. Percy, On *Lepidodiscus Lebouri*, a n. sp. of Agelacrinidae from the Carboniferous series of Northumberland. With 1 pl. in: Journ. Geol. Soc. London. Vol. 35. p. 744—751.

Lyman, Theod., Ophiuridae and Astrophytidae of the 'Challenger' Expedition. P. II. With 9 pl. in: Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Vol. VI. No. 2. p. 17—53.

(61 n. sp.; n. g. *Astroceras*, *Astroclon*.)

Théel, Hjaln., Preliminary report on the Holothuridae of the Exploring Voyage of H. M. S. 'Challenger'. P. I. Stockholm, 1879. 8^o. (20 p., 2 pl.) (Bihang till K. Svensk. Vet. Akad. Handl. Bd. 5. No. 19.)

(17 sp., of which 16 are new, n. g.: *Deima*, *Oneirophanta*, *Orphnurgus*, *Cryodora*, *Lactmogone*, *Ilyodaemon*, *Achlyonicc*.)

13. Vermes.

Mégnin, P., Sur une nouvelle forme de ver vésiculaire, trouvée chez une Gerboise. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 24. p. 1045—1046. Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 22—23.

- Verrill, A. E., Vermes of the North East Coast of America. in: Proc. U. S. Nation. Mus. p. 165—188.
(28 n. sp.; n. g. *Pravillura*, Annel., *Nectonema*, Nemat.)
- Kennel, J. von, Die in Deutschland gefundenen Landplanarien *Rhyphodesmus terrestris* O. F. Müll. und *Gredesmus bilineatus* Mecznikoff. Mit 1 Taf. in: Arbeit. zool.-zootom. Institut Würzburg, 5. Bd. 2. Heft, p. 120—160.
- Spengel, J. W., Mém. sur la *Bonellia*. Analysé par M. Rietsch, Marseille. in: Revue Sc. Nat. Montpellier, T. I. No. 3. p. 421—428. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 2. No. 7. p. p. 879—883.
(v. Z. A. No. 33, p. 363.)
- Stossich, Mich., Alcuni cenni sopra il primo sviluppo delle Serpule. Estr. dal Bollet. Soc. Adr. Sc. nat. Vol. 5. Fasc. 1. 1879. (11 p.)
- Giard, Alfr., Nouvelles remarques sur les Orthonectida. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 24. p. 1046—1049. Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 23—25.

14. Arthropoda.

a. Crustacea.

- Packard, A. S., jr., New Classification of the Crustacea in: Americ. Naturalist, Vol. 13. No. 12: p. 755—787.
- Hesse, ., Description des Crustacés rares ou nouveaux des cotes de la France décrits sur des individus vivants. Avec 1 pl. in: Ann. Scienc. Natur. (6.) T. S. No. 5./6. Art. 15. (16 p.)
(n. g. *Stylophorus*, 1 n. sp.)
- Huxley, Th. H., The Crayfish; an Introduction to the study of Zoology. With 82 Illustrat. London, Paul, 1879. 8^o. (384 p.) 5 s. —
(International scientific series. — s. Nature, Vol. 21. No. 537. p. 353—355.)
- Forrest, H. E., On the anatomy of *Leptodora hyalina*. With 2 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 2. No. 7. p. 825—834.
- Heider, Carl, Die Gattung *Lernanthropus*. Mit 5 Taf. Wien, Alfr. Hölder, 1879. 8^o. (Tit., 100 p.) *M* 9, 60.
(Aus d. Arbeiten aus d. zoolog. Institut d. Univ. Wien. T. 2. 3. Heft.)
- Haswell, Will. A., Contributions to a Monograph of Australian Leucosidae. With 2 pl. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 4. P. 1. p. 44—60.
(38 sp., of which 12 are new.)
- Kerschner, Ludw., Über zwei neue Notodelphiden, nebst Bemerkungen über einige Organisationsverhältnisse dieser Familie. Mit 6 Taf. Abgedr. aus d. 41. Bde. der Denkschr. d. Wien. Akad. Wien, K. Gerold's Sohn in Comm., 1879. 4^o. (44 p.) *M* 4, 40.
(s. Z. A. No. 33, p. 363. — n. g. *Doroicys* und *Poryphes*.)
- Faxon, Walt., On the development of *Palaeomonetes vulgaris*. With 4 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Vol. 5. No. 15. p. 303—330.
- Haswell, Will. A., On the Australian species of *Penaeus* in the MacLay Museum, Sydney. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 4. P. 1. p. 38—44.
(9 sp., of which 3 are new.)

c) Arachnida.

- Becker, Léon, Communications arachnologiques. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belg. No. 71. p. 9—14.

- Becker, Léon, Espèces nouvelles d'Arachnides de Belgique. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belg. No. 71. p. 14—16. — de Néerlande. *ibid.* p. 16—17.
- Haller, G., *Miscellanea acarologica.* in: *Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges.* 5. Bd. 9. Heft, p. 502—508.
- Koch, L., *Die Arachniden Australiens.* 25. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1879. 4^o. (p. 1101—1156., tab. XCVII—C.) *M* 9, —.
- Acarus?* n. sp. v. infra Ashmead, *Insects on the Orange Trees of Florida* (Insecta).
- Ashmead, Wm. H., On a mite preying on the orange scale insect. in: *The Canad. Entomolog.* Vol. 11. No. 5. p. 93—94.
(*Oribates! aspidiotti* n. sp.)

d) Insecta.

- Entomologist*, The Canadian Ed. by Wm. Saunders. Vol. XI. London, Ontario. 1879. 8^o.
- Mittheilungen der Schweizer. Entomolog. Gesellschaft.* (Bull. de la Soc. entomol. Suisse.) Red. von Dr. G. Stierlin. Vol. 5. Heft 9. Schaffhausen 1879. 8^o. *M* 3, —.
- Report, Annual, of the Entomological Society of Ontario, for the year 1878.* Toronto, 1879. 8^o. (IV, 61 p.)
- Zeitschrift, Deutsche Entomologische,* herausg. von d. Entomolog. Verein in Berlin. Red. Dr. G. Kraatz, 23. Jahrg. (1879). 2. u. 3. Heft. Novbr. 1879. Berlin, Nicolai'sche Verlagsbuchhandl., 1879. 8^o. (p. 1—8, 209—436 u. 568 p.). *M* 9 —, u. *M* 18 —.
2. Heft. herausg. von d. Entomol. Verein in Berlin, 3. Heft herausg. von der Nicolai'schen Verlags-Buchhandl., enth. Bertkau's Bericht über 1877—78. s. Z. A. No. 45. p. 653.)
- Claypole, E. W., The scientific names of Insects. in: *The Canad. Entomolog.* Vol. 11. No. 4. p. 61—64.
- Hulst, Geo. D., The scientific names of Insects. in: *The Canad. Entomolog.* Vol. 11. No. 2. p. 22—25. No. 4. p. 80.
- Ashmead, Wm. H., Injurious and beneficial Insects found on the Orange trees of Florida. in: *The Canad. Entomolog.* Vol. 11. No. 8. p. 159—160.
(*Acarus?* 1 n. sp., *Aphelinus* 1 n. sp., 2 n. sp. of Conidae.)
- Hagen, H. A., Insect pests in libraries. in: *The Library Journal*, Vol. 4. No. 7./8. p. 251—254. No. 9./10. p. 373—374.
- Destruction of obnoxious Insects, Phylloxera, Potato-beetle, Cotton-worm, Colorado grasshopper and Greenhouse pests by application of the yeast fungus. Cambridge, Mass., 1879. 8^o. (11 p.)
- Obnoxious pests. — Suggestions relative to their destruction. in: *The Canad. Entomolog.* Vol. 11. No. 6. Jun., p. 110—114.
(Yeast-fungus.)
- Saunders, Wm., Insect powder. in: *The Canad. Entomolog.* Vol. 11. No. 3. p. 41—43.
- Westcott, O. S., A successful moth-trap. in: *The Canad. Entomolog.* Vol. 11. No. 7. p. 131—132.
- Episodes of Insect Life.* By Acheta Domestica. Ed. and revised by J. G. Wood. London, Bell & Son, 1879. 8^o. (446 p.) plain 9 sh., colour. 12 sh.

- Jacoby, Mart., Entomologische Mittheilungen aus London. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 168—175.
- Lubbock, Sir John, De l'origine et des métamorphoses des Insectes. Trad. par Jul. Grolous. Paris, Reinwald, 1879. 8^o. (XI, 130 p., avec fig.)
- Riley, Ch. V., Report of the Entomologist of the departement of Agriculture. Washington, 1879. 8^o.
- Saunders, Wm., Notes of the year (noxious insects). in: Ann. Rep. Entomol. Soc. Ontario, 1878. p. 28—35.
- Williams, Jos., Beneficial Insects. in: Ann. Rep. Entomol. Soc. Ontario, 1878. p. 36—46.
- Saunders, Wm., Entomology for beginners. With illustr. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 12. p. 224—223.
- MacLeod, Jul., La structure des Trachées et la circulation péritrachéenne. Mém. couronné. Bruxelles, H. Manceaut, 1880 (Décbr. 1879). 8^o. (70 p., 4 pl.)
- Carlet, G., Sur la locomotion des Insectes et des Arachnides. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 26. p. 1124—1125. Extr. Naturforscher, 1880. No. 8. p. 75. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 196.
- Jousset de Bellesme, ., Sur une fonction de direction dans le vol des Insectes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 23. p. 980—983. — Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 12—13.
(Ce ne sont pas les ailes, mais autres parts du corps, qui déplacent le centre de gravité.)
- Bethune, C. J. S., Insects of the Northern parts of British America (from Kirby's Fauna bor.-amer., Insecta). in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 8. p. 146—154.
(Continued from Vol. 10.)
- Fritsch, Karl, Jährliche Periode der Insectenfauna von Österreich-Ungarn. IV. Die Schmetterlinge (Lepidoptera). 2. Die Nachtfalter (Heterocera). Mit graph. Darstell. auf 4 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1879. 4^o. (98 p.) // 5, 60.
- α) Hemiptera.**
- Berg, Carl, Hemiptera Argentina. in: Anal. Soc. Cientif. Argentin. T. 8. Entr. V. p. 209—226; Entr. VI. p. 241—272.
(Sp. No. 276—303, 14 n. sp., sp. No. 304—357, 27 n. sp.)
- Hemiptera Argentina enumeravit speciesque novas descripsit. Bonariae; Hamburg, Gassmann, 1879. 8^o. (VIII p, p. 9—316).
(Abdruck aus den Anal. Soc. Cientif. Argent. — s. Z. A. No. 13. p. 287. No. 18. p. 6. No. 22. p. 104. No. 41. p. 558, No. 45. p. 658.)
- Balbani, E. G., Über die parthenogenetische Fortpflanzung der Blattläuse. (Nach Revue internat. Sc.) in: Naturforscher, 1880. No. 1. p. 6—7.
- Cook, A. J., Another bee enemy [*Phymata crosa* Fabr.] in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 1. p. 17—20.
- β) Orthoptera.**
- Seoane, Vict. Leop., Description de deux Orthoptères nouveaux d'Espagne [*Ectobia Brunneri*, *Stenobothrus Saussurii*]. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 5. Bd. 9. Heft, p. 485—487.
- Bormans, . de, Description d'une nouvelle espèce de Pamphagide [*Eumapius Stålii*]. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belg. No. 71. p. 8—9.

- Selys-Longchamps, E. de, La sous-famille des Psociens en Angleterre, en Belgique et en Scandinavie. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belge, No. 71. p. 5—7.
- Ashmead, Wm. H., On a new *Psocus* [*citricola*]. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 12. p. 228—229.

d) Neuroptera.

- Williams, Jos., The lacewing fly, *Chrysopa*. in: Ann. Rep. Entomol. Soc. Ontario, 1878. p. 36—39.
- Riley, Ch. V., On the larval characteristics of *Corydalus* and *Chauliodes* and on the development of *Corydalus cornutus*. (Abstract). in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 5. p. 96—98.

e) Diptera.

- Giard, Alfr., Deux espèces d'Entomophthora nouvelles pour la Flore française et présence de la Forme Tarichium sur une Muscide. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Novbre., p. 353—363.
(Projet d'infester les chenilles des Lépidoptères noctives.)
- Williston, S. W., An anomalous Bombylid. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 11. p. 215—216.
(*Anthrax* n. sp. innomin. — The neuration differs even in specimens of one and the same species.)
- Lintner, J. A., The clover-seed fly — a new Insect pest [*Cicidomyia trifolii* n. sp.]. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 3. p. 44—45. — The name »trifolii« changed, as preoccupied: *C. leguminicola*. ibid. No. 7. p. 121—124.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Erklärung in Betreff der Prioritätsreclame des Herrn Ed. Van Beneden.

Von Dr. C. Claus in Wien.

Herr Professor Ed. Van Beneden hat es in einer das blutführende Gefäßsystem von *Lernanthropus* betreffenden Mittheilung¹ für passend erachtet, Verdächtigungen gegen meine Person auszusprechen, zu deren Zurückweisung ich mich zu nachfolgender Erklärung veranlasst sehe.

1) Wenn mir durch irgend eine mündliche Mittheilung oder durch Kenntnissnahme der kurzen in V. B.'s Reiseberichte vom J. 1873 versteckten Notiz von Beobachtungen des Herrn V. B. über das Gefäßsystem der Siphonostomen etwas bekannt gewesen wäre, so würde ich schon im Interesse der monographischen Arbeit meines Schülers, noch mehr aber um einer unausbleiblich folgenden für uns beide gleich unangenehmen Reclame vorzubeugen, auf diese Beobachtungen zur sachgemäßen Be-

¹ Ed. Van Beneden, De l'existence d'un appareil vasculaire à sang rouge dans quelques Crustacés. Zoologischer Anzeiger 1880. No. 47 u. 48.

rücksichtigung hingewiesen haben. Unter solchen Umständen zumal nach der von Herrn Dr. C. Heider² gegebenen Darstellung des Sachverhalts brauche ich wohl nur an den gesunden, nicht durch Trugbilder einer gereizten Phantasie getrübbten Menschenverstand zu appelliren, um die gegen mich erhobene Anklage in keinem anderen Lichte als in dem einer eben so unbegründeten als gehässigen Verdächtigung erscheinen zu lassen.

2) Wenn Herr V. B. die Gelegenheit als Anlass benutzt, um sich auf eine zweite, fast um ein Lustrum verspätete Anschuldigung zu besinnen und mich bezüglich der kleinen *Seison*-Schrift eines Plagiats zu verdächtigen, so habe ich ihm hierauf Folgendes zu erwidern.

Der Herr Professor befindet sich in einem Zustand totaler Selbsttäuschung, wenn er sich vorspiegelt, mich im Herbst 1875 erst auf *Seison* aufmerksam gemacht oder mir gar durch mündliche Äußerungen Anhaltspunkte gegeben zu haben, welche ich in meiner *Seison*-Schrift verwerthet hätte oder auch nur hätte verwerthen können. Schon im Winter 1874/75 lernte ich in Wien bei Gelegenheit meiner Untersuchungen über *Cypridina* und über *Nebalia*³, zu welcher mir Dr. Graeffe aus Triest reichliches Material zu beschaffen wusste, den merkwürdigen Parasiten kennen, schon damals machte ich mir von demselben die ersten Skizzen und beschloss den Organismus von *Seison* während meines demnächstigen Aufenthalts an der Station in Triest als Thema für eine Abhandlung zu wählen, welche ich der zoologisch-botanischen Gesellschaft für ihre Jubiläumsschrift versprochen hatte. Die meiner im April⁴ 1876 ausgegebenen Abhandlung zu Grunde liegenden Thatsachen und Schlüsse sind ganz und gar das Ergebnis meiner selbständigen, durch keine äußere Anregung oder Mittheilung beeinflussten Beobachtungen. Während unseres kurzen Zusammenseins an der Triester Station, an welcher Herr V. B. durch die Liberalität der k. k. Regierung und Stationsleitung einen Arbeitsplatz erhalten hatte, kam einmal flüchtig auf *Seison*, dem dermaligen Objecte meiner speciellen Untersuchung, die Rede und zwar in einem Kaffeehaus. Die irrthümliche Deutung, welche *Seison* von Seiten P. J. Van Beneden's und Hesse's als *Saccobdella* erfahren hatte, gab V. B. dem Jüngern Veranlassung, den Irrthum des Vaters zu ent-

² Vgl. Dr. C. Heider, Zur »Abwehr«. Zoolog. Anzeiger, 1880. No. 49.

³ C. Claus, Untersuchungen zur Erforschung der genealogischen Grundlage des Crustaceensystems. Wien 1876. p. 24—31. Taf. XV. Vergleiche auch wegen der Zeit meiner Untersuchungen die Einleitung.

⁴ C. Claus, Über die Organisation und systematische Stellung der Gattung *Seison* Gr. Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der k. k. zoolog. botan. Gesellschaft. Wien 1876.

schuldigen und aufzuklären. Wenn damals Herr V. B. äußerte, dass er den Parasiten selbst untersucht habe und im Anschluss an Grube, welcher denselben den Räderthieren anreihete, für ein wahres Räderthier halte, so konnte diese Äußerung für mich kein Grund sein, den Namen Eduard Van Beneden ausdrücklich zu citiren, zumal mir jegliche Anhaltspuncte fehlten, um zu erkennen, wie weit der Herr College in die Erforschung der Organisation eingedrungen sei. Gibt es doch kaum einen Forscher, der nicht über die verschiedensten Gegenstände Beobachtungen angestellt hätte und Skizzen von denselben in seiner Mappe bewahrte!

Wenn aber Herr V. B. jetzt behauptet »Mes études sur l'organisation et sur le développement du genre *Seison* m'ont fait reconnaître, que cet animal et un vrai Rotifère etc.«, so bin ich wohl zu der Frage berechtigt, warum hat er es denn unterlassen, diese Studien der Öffentlichkeit zu übergeben, und weshalb veröffentlichte er dieselben nicht alsbald nach Erscheinen meiner *Seison*-Schrift, um das, was er für sein Eigenthum hätte halten können, in präciser Weise zu bezeichnen und für sich zu reclamiren? Warum hält er die Ergebnisse seiner so überaus wichtigen Studien über die von mir gar nicht berührte Entwicklungsgeschichte des *Nebalia*-Parasiten noch bis zum gegenwärtigen Augenblick zurück? Etwa um sich die Freude aufzusparen, falls bei nächster Gelegenheit von mir oder von einem meiner Schüler ein Aufsatz über *Seison*-Entwicklung veröffentlicht werden sollte, mit einer neuen denuncirenden Reclame hervortreten, einige Ergebnisse in vager Umschreibung als von ihm mündlich mitgetheiltes Eigenthum erklären und auf die »travaux inédits et inachevés, que je tiens en portefeuille« hinweisen zu können? Ich frage weiter: weshalb besinnt sich Herr V. B. erst gegenwärtig, vier Jahre später, auf das an ihm begangene Unrecht und wie konnte ihm dasselbe im Herbst 1876, kaum sechs Monate nach Publication meiner Arbeit so total aus dem Bewusstsein geschwunden sein, dass er bei seinem Besuche in Wien nicht nur von meinem freundschaftlichen Entgegenkommen Gebrauch machte, sondern mir sogar das Vertrauen zu neuen Mittheilungen aus seinen travaux inédits zu schenken vermochte, ich meine zu den angeblichen Mittheilungen über das Gefäßsystem von *Lernanthropus*, von denen mir unglücklicher Weise nichts in der Erinnerung zurückgeblieben ist?

Wenn ich mich endlich weiter frage, was für bestimmte Angaben mir denn eigentlich Herr V. B. gemacht haben will, auf welche er seine Anklage zu stützen im Stande wäre, so dürfte als einzige präcise Behauptung die über die Fangmethode der Nebalien in Betracht zu ziehen sein. »Pendant que je travaillais à Trieste en 1875 je com-

muniquai à Mr. Claus la methode que j'avais employée pour prendre des *Nebalies*.« Schlägt man den betreffenden Passus in meiner *Seison*-Schrift auf, so heißt es da: »Man findet *Seison* etc. an *Nebalia*, die man ohne Mühe mittels todter Krebse fängt, welche als Köder unter geeigneten Verhältnissen im Meere ausgeworfen werden. Zu Hunderten schwimmen die Nebalien, mit ihnen vergesellschaftet zugleich Cypridinen aus der Tiefe empor, um an dem ausgeworfenen Cadaver ihre Mahlzeit zu halten.« Die Fassung, in welche ich diese Angabe eingekleidet habe, zeigt ausreichend, dass ich auf die Autorschaft dieses Fangverfahrens, welches eben so gut von meinem Stationsdiener und Marinar Kossel herkommen konnte, gar keinen Werth legte und dieselbe jedenfalls nicht für mich in Anspruch nahm. Besinne ich mich recht, so erhielt ich von diesem Verfahren in einem Gespräch mit Herrn Dr. Graeffe⁵ in Triest Kenntniss, ohne damit bestreiten zu wollen, dass die Autorschaft desselben in der That Herrn V. B. gebührt. Ich würde demnach keinen Anstand nehmen Herrn V. B. für dieses Verfahren des *Nebalia*-Fanges die Priorität zuzugestehen.

Die auf *Seison* selbst bezüglichen Reclamepuncte erscheinen in eine so durchaus vage Fassung gekleidet, dass ich nicht einzusehen vermag, worauf denn eigentlich Herr V. B. als auf sein Eigenthum Anspruch erhebt. Etwa auf die »roues vibratiles rudimentaires«? Meint er damit die zwei winzigen Büschel zarter Wimperhaare, welche schon von Grube⁶, wenn auch nicht im vorgestülpten Zustand, beobachtet und als eventuelles Äquivalent des Räderorgans in Anspruch genommen waren. Oder auf die Wassercanäle? Was die von mir als solche gedeuteten Canälchen anbelangt, so weichen dieselben vom normalen Typus des Wassergefäßsystems der Rotiferen so wesentlich ab, dass meine Deutung sehr

⁵ Herr Inspector Dr. E. Graeffe, von mir über die Autorschaft des Verfahrens befragt, theilt mir soeben Folgendes mit: »Die Fangmethode per Korb und Krebse wurde allerdings von Prof. Van Beneden erwähnt. Dieselbe wurde von mir probirt. — Resultate davon ein halbes Dutzend Nebalien, drei Dutzend *Murex trunculus* und eine Unmasse *Nassa reticulata*. Beim zweiten Versuche verschwand der Korb! — Ganz unabhängig von dieser Methode und auf jeden Fall nicht auf dieselbe gestützt, habe ich die Nebalien geliefert. Ich hatte nämlich im Hafen Localitäten gefunden, wo zu jeder Zeit Nebalien in Menge durch Aussieben des Hafenschlammes zu erhalten sind.«

⁶ Ed. Grube, Ein Ausflug nach Triest und dem Quarnero. Berlin, 1861. p. 114. »Man denkt bei der Vergleichung wohl an die gestielten festsitzenden Räderthiere, an die Lacinularien, *Linnæus* und andere, aber alle diese Formen haben sehr entwickelte Räderorgane. Will man die an der Mundhöhle von *Seison* wahrgenommenen Cilien, die vielleicht sogar frei hervortreten können, als etwas Analoges bloß sehr rudimentär Gewordenes gelten lassen — und es spricht kein gewichtiger Grund dagegen — so fände man an der Gattung *Lindia*, noch mehr an *Albertia* einen Anhaltspunct.«

wohl mit Erfolg angegriffen werden könnte. Diesen einfachen nicht weiter verästelten Canälchen fehlt sowohl eine contractile Blase als die für das Wassergefäßsystem der Rotiferen so charakteristischen Zitterorgane, auf deren Mangel im Körper von *Seison* bereits Grube einen großen Werth legte. Wagt etwa gar Herr V. B. zu behaupten, mich auf diese winzigen und in ihrer Bedeutung noch keineswegs vollkommen aufgeklärten Stränge als auf die Wassergefäße hingewiesen oder mir dieselben gar näher beschrieben zu haben? Oder endlich auf den nichtssagenden Hinweis über Integument und Muskelapparat, in dessen mangelnder Querstreifung ich gerade ein Moment zur Sprache brachte, welches der Deutung von *Seison* als Räderthier minder günstig erscheint?

Gelangte nun aber Herr V. B. auf Grund der von ihm angeführten Anhaltspunkte zu dem Schluss, dass *Seison* ein wahres Räderthier sei, so lautet meine auf die eingehende Vergleichung sämtlicher von mir beobachteten Organsysteme gestützte Schlussfolgerung in viel beschränkterer und reservirterer Weise. Indem ich auch auf die von den wahren Rotiferen abweichende Gestaltung verschiedener Organe, insbesondere auf den Mangel des Sexualdimorphismus und auf den merkwürdigen, Herrn V. B. wie scheint vollkommen unbekannt gebliebenen Wimpergang der männlichen Geschlechtsorgane Bezug nehme, stelle ich in meinen Schlussworten die Gattung *Seison* allen bekannten Rotiferen (den wahren Räderthieren nach der bisherigen Fassung des Begriffs) als besondere zu den Anneliden vermittelnde Gruppe entgegen. Hätte Herr V. B. überhaupt mehr als überaus flüchtige Beobachtungen angestellt, so würde ihm reichlich Gelegenheit gegeben sein, unter den zahlreichen noch zweifelhaften oder ungenügend erkannten Puncten meiner Arbeit den einen oder andern zur Berichtigung oder Ergänzung gefunden zu haben. Statt dessen erhebt er eine unwürdige Beschuldigung und zeigt durch seine vagen Reclamepuncte, dass er nicht einmal den Inhalt meiner Arbeit gekannt, beziehungsweise verstanden hat, oder aber seine Rechnung auf die Unbekanntschaft des Lesers mit den speciellen Ergebnissen meiner Schrift gründet, um wenigstens für den Augenblick den Schein von Berechtigung für seine Denunciation zu gewinnen.

Die vorausgeschickte Darlegung dürfte ausreichen, nicht nur um die ganze Lächerlichkeit des gehässigen Verfahrens bloßzustellen, sondern um den Character desselben als eine böswillige Denunciation zu beweisen, zu deren Qualification ich dem vorurtheilsfreien Leser den passenden Ausdruck zu ergänzen bitte.

Wien, den 16. Februar 1880.

2. Von den armenischen Älpenseen.

Briefe an den Herrn Herausgeber des »Anzeigers«.

Von Dr. Alexander Brandt.

II.

St. Petersburg, den 21. Januar 1880.

Hochgeehrter Herr Professor!

Mein langes Schweigen nach Absendung des ersten in No. 39 des Zoolog. Anz. abgedruckten Briefes bitte ich Sie gütigst durch den Wunsch zu entschuldigen, die Bestimmung wenigstens eines Theiles der Reiseausbeute abzuwarten.

Von den Ufern des Goktschai brach ich Ende Juni in den neu eroberten District von Kars auf. Zunächst wandte ich mich der gleichnamigen Stadt zu, wo es mir, trotz eines nur kurzen Aufenthaltes, gelang, Repräsentanten der meisten im Kars-tschai vorkommenden Fische zu erlangen und zwar: *Cyprinus hungaricus* Heckel, *Barbus caucasicus* Kessler, *Squalius turcicus* Fil., *Chondrostoma cyri* Kessler und *Alburnus fasciatus* Nordm. var. Darauf überschritt ich in nördlicher Richtung das sonnenverbrannte, Grau in Grau gefärbte Hochplateau von Kars, um für eine Zeit von etwa 14 Tagen mein Quartier in einem türkischen Hause an der Südspitze des Tschaldyr-göl aufzuschlagen. Dieser größte der Seen des jüngst annectirten Landstriches liegt, in der Luftlinie gemessen, ungefähr fünf geogr. Meilen von Kars und eine Meile von der ehemaligen russischen Grenze entfernt. — Seine Erhebung über den Meeresspiegel ist noch etwas bedeutender als die des Goktschai, nämlich 6522 Fuß, sein Flächeninhalt hingegen etwa zehnmal geringer. Bei einer unregelmäßigen langgezogen-dreieckigen Gestalt mit nach Süden gerichteter Spitze bietet er eine Länge von ungefähr drei, und in seinem nördlichen Theile eine Maximalbreite von annähernd zwei Meilen. In Bezug auf seine nächste Umgebung zeigt er die größten Analogien mit dem Goktschai. So wird sein Spiegel von vulkanischen Gebirgskuppen überragt, welche nur am nördlichen Ufer weiter zurücktreten. Von ihren Gipfeln aus erblickt man den Ararat und Alagös. Weideland und mit Weizen und Gerste bestellte Äcker verleihen den einzigen Schmuck den öden, nur schwach von türkisch redenden Karapapachen bevölkerten Gestaden des Sees; denn auch hier fehlt es an jeglicher Baum- und Strauchvegetation. Nur an einem Punkte des westlichen Ufers finden sich einige verkrüppelte Eichenbüsche, als letzter Überrest der ehemaligen Waldungen. Nach der Versicherung eines glaubwürdigen Mannes, des nächsten Kreischefs Major Wassiljew, soll, trotz der Waldlosigkeit, *Cervus elaphus* am Tschaldyr vorkommen. Sollte nicht vielleicht

das von ihm erlegte Exemplar, dessen Geweih mir gezeigt wurde, ein, freilich aus großer Entfernung, verlaufenes gewesen sein? Von Säugethieren wurden von mir nur *Arvicola arvalis* und zwar recht zahlreich beobachtet. Von sonstigen Nagern fand sich in der weiteren Umgegend des Sees nur noch *Cricetus nigricans*, welcher Art auch der im vorigen Brief erwähnte Hamster vom Goktschai angehörte. Zahlreiche Schwimm- und Wadvögel, wie Schnepfen, Kraniche, Störche, Enten, Möven, Pelicane und Cormorane, beleben die Ufer und den Spiegel des Sees. — Gleich dem Goktschai nimmt der Tschaldyr eine größere Anzahl von Bächen auf und entsendet ebenfalls nur einen einzigen Abfluss. Es ist dies der Tschaldyr-tschai, ein Nebenflüsschen des Kars-tschai, welcher seine Wässer durch den Arpa-tschai in den Araxes ergießt. Letzterer nimmt, wie bereits im vorigen Brief erwähnt, auch den Ausfluss des Goktschai auf. Mithin gehören beide Seen demselben Stromgebiete an.

Bei ruhigem sonnigen Wetter prangt das Hauptbassin des Tschaldyr-göl in jenem für Rhein, Nil etc. charakteristischen lichten Graugrün, während sein südlicher, als Kutschik-göl (kleiner See) bezeichneter Anhang unrein dunkelblau erscheint. In Bezug auf ihre Farbe contrastiren also beide Abschnitte des Tschaldyr mit einander sowohl, als auch mit dem reinen Blau des Goktschai. Das Wasser des Tschaldyr erscheint, selbst in kleinen Gläschen betrachtet, milchig-trübe. Weiße Gegenstände entschwinden in ihm dem Auge bereits in einer Tiefe von $\frac{3}{4}$ m, während sie im Goktschai noch in einer Tiefe von über 10 m sichtbar sind. Durch die von mir zum ersten Mal und zwar an vielen besonders charakteristischen Stellen vorgenommenen Messungen wurde, der eingewurzelten Überzeugung der anwohnenden Bevölkerung zuwider, der See als ein überaus flacher nachgewiesen. Nirgends, den Mittelpunkt des Sees nicht ausgenommen, fand ich mehr als 10,5 m. Dafür ist eine Tiefe von 8,5—10,5 m sehr gleichmäßig über das Hauptbassin des Sees verbreitet. Bei dieser geringen Tiefe kann von einer stabilen Wasserschicht am Grunde nicht die Rede sein. Der Sturmwind muss vielmehr die gesammte Wassermasse in schaukelnde Bewegung versetzen und den Schlamm des Grundes emporwirbeln. Seine feinsten, im Wasser suspendirten Theilchen finden, im Sommer wenigstens, nie Zeit, sich zu Boden zu senken, weil anhaltend ruhiges Wetter auf dem Tschaldyr nicht vorzukommen scheint: selbst an schönen stillen Tagen erheben sich auf ihm plötzlich heftige Windstöße. Keine einzige der von mir in Begleitung zweier Kosaken auf einem kleinen gebrechlichen transportablen Zinkboote unternommenen größeren Excursionen lief ohne Sturmwind ab. Man wird die trübe Beschaffenheit des Wassers und die gleichmäßige Tiefe desselben unter diesen Umständen erklärlich finden. Auch die Ge-

sammelfärbung des Tschaldyr, — an welcher übrigens auch die freischwimmenden und den Verdauungstractus der Daphniden anfüllenden grünen Algen concurriren dürften, — wird durch die im Wasser suspendirten Schlammtheilchen beeinflusst. Was den am Grunde des Sees liegenden Schlamm anbetrifft, so erscheint er überall fein und zart, aschgrau, geruch- und geschmacklos, durchaus des im Goktschaischlamm bemerkten Schwefelwasserstoffgeruches bar. Letzteres hängt offenbar mit der so eigenthümlichen Abwesenheit von Organismen im Schlamm zusammen. Von allen im Goktschaischlamm nachgewiesenen thierischen Wesen fanden sich hier nur die runden schwarzen Eier (wohl abgestorbene Phryganideneier). Auch pflanzliche Organismen förderten die Grundproben nicht zu Tage. Die Abwesenheit von Organismen am Boden des Tschaldyr-göl lässt sich wohl gleichfalls auf den Mangel an Ruhe in der Tiefe zurückführen: die wenigsten, sich etwa auf dem Schlamm ansiedelnden Organismen dürften ein wiederholentliches Begraben mit Schlamm vertragen. Nur der südliche Anhang unseres Sees, der Kutschik-göl, ist statt des feinen Schlammes mit einem Brei von vegetabilischen Resten, gleichsam einem verflüssigten Torf ausgelegt, in welchem spärlich Phanerogamen wurzeln.

An Fischen bot der bisher faunistisch noch ganz unbekannt See folgende, wie auch meine übrige ichthyologische Reiseausbeute, von Prof. Kessler vorläufig bestimmte Arten: 1) *Salmo armenicus* n. sp., eine Forelle, welche die Mitte zwischen beiden Arten des Goktschai zu halten scheint, merkwürdig auch wegen ihres Vorkommens in so trübem Wasser; 2) *Cyprinus carpio* L. var., — es wurden mehrere kleine und ein großes circa 75 cm langes Exemplar davon erbeutet; 3) *Capoeta fundulus* Pall.; 4) *Barbus caucasicus* Kessl.; 5) *B. cyri* Fil.; 6) *B. armenicus* n. sp.; 7) *Squalius turcicus* Fil.; 8) *Aspius erythrostomus* Kessl. ?; 9) *Alburnus fasciatus* Nordm. var.; 10) *Alb. Filippii* Kessl. var. und 11) *Alb. Brandtii* n. sp. Zieht man in Erwägung, dass keine Fischer von mir am Tschaldyr angetroffen wurden, vielmehr sämtliche Fische mit Hilfe kleiner sehr unzureichender Geräthe selbst gefangen wurden, so wird es wahrscheinlich, dass der Reichthum des Sees an Fischarten durch obige Aufzählung nicht erschöpft ist. Um so auffallender contrastirt der kleine, flache und trübe Tschaldyr mit dem großen, tiefen und krystallklaren und doch notorisch nur vier Fischarten bietenden Goktschai. Künftige Forschungen mögen den Schlüssel zu diesem so befremdenden Resultate finden.

Nicht minder als durch seine Fischfauna unterscheidet sich der Tschaldyr auch durch seine niederen Thiere und zwar scheint er, — wenn es ihm auch nicht an eigenthümlichen Formen gebricht, — merklich ärmer als der Goktschai zu sein. Von Schnecken wurde nur *Limnaea ovata* Drap. gefunden, während meine Ausbeute am Gok-

tschai, nach gütiger Bestimmung des Prof. v. Martens, acht Arten von Cephalophoren aus den Genera *Limnaea*, *Planorbis* und *Ancylus* aufweist. Von Lamellibranchiaten vermisste ich das im Goktschai so häufige *Pisidium*, fand aber dagegen eine Najade, nämlich *Anodonta ponderosa* Pfr. Rechnen wir mit den bisher ermittelten Factoren, so stellt sich die Zahl der Molluskenarten im Tschaldyr zu denen im Goktschai wie 2 : 13. Ein so frappanter numerischer Unterschied lässt sich schwerlich ausschließlich auf Rechnung einer ungleichen Erforschung beider Seen schieben, sondern hängt vielmehr auch mit ungleichen Localbedingungen zusammen. Während wir nämlich im Goktschai ausgedehnte breite Uferzonen mit einem festen, an Vegetation reichen Grunde finden, so entbehrt der Tschaldyr ähnlicher, den Schnecken zusagender Weideplätze fast gänzlich. Nur in seiner nordwestlichen Bucht bemerkte ich einen ähnlichen Uferstrich, auf welchem auch einzig und allein die erwähnte *Limnaea* angetroffen wurde. An derselben Stelle fand sich auch eine sonst längs den Ufern nur höchst spärlich vertretene, dem *Gammarus pulex* ähnliche Gammaride in größerer Menge. Dasselbst haust auch zahlreich eine *Cypris*-Art. Ein kleines, dicht am Ufer gefundenes Exemplar eines *Asellus* beweist, dass das betreffende, bisher im Goktschai vermisste Genus wenigstens im Tschaldyr vorkommt. Unter den pelagischen Crustaceen prävalirten nicht etwa die Cyclopiden, sondern *Daphnia hyalina* Leyd. Diese, wie scheint einzige echte Daphnide des Sees, war in colossaler Menge vertreten. In ihrer Gesellschaft wurden, allerdings in ungleich geringerer Menge, mit dem Müller'schen Netz auch Exemplare von *Leptodora hyalina* Lillj. und *Bythotrephes longimanus* Leyd. erbeutet, beide bedeutend größer als die westeuropäischen, besonders schweizerischen. Beim *Bythotrephes* des Tschaldyr ist der Schwanzstachel relativ auffallend kürzer als bei den europäischen, ein Umstand, welcher übrigens, wie Messungen an Individuen verschiedener Altersstufen beweisen, von der beträchtlicheren Körpergröße abhängt. Das Vorkommen des *Bythotrephes* in einem so flachen See und dabei auch dicht an dessen Oberfläche zur Mittagszeit, beim hellsten Sonnenschein, bestätigt die neuere Ansicht, dass diese fremdartige Polyphemide keineswegs eine Bewohnerin der finsternen Tiefen sei. *Bythotrephes* sowohl als auch *Leptodora* vermisste ich im Goktschai. Von den übrigen Arthropoden des Tschaldyr erwähne ich nur noch der Hydrachniden. Eine weißliche *Spongilla* findet W. Dybowski, wegen der Ähnlichkeit mit der von ihm jüngst als *Sp. sibirica* beschriebenen, besonders interessant.

Von den Ufern des Tschaldyr schlug ich auf der Heimreise die nördliche Richtung ein, berührte den kleineren brakischen, fischlosen Alpensee Chosapin-göl, überschritt an seinem nw. Ufer die ehemalige

russisch-türkische Grenze und kehrte über Achalkalaki, Achalzych und Borshom nach Tiflis zurück. In Petersburg langte ich Ende August an. — Was die Bearbeitung des auf der Reise gesammelten lacustrischen und terrestrischen Materials anbetrifft, so gelang es mir für dieselbe die gewogene Mitarbeiterschaft mehrerer namhafter Specialisten zu gewinnen.

3. Über die Hoden der Schmetterlinge.

Vorläufige Mittheilung von N. Cholodkowsky, stud. med. in St. Petersburg.

Im Sommer 1879 machte ich vergleichend-anatomische Studien über die männlichen Geschlechtsorgane der Lepidopteren und will ich hier die Resultate meiner Untersuchungen an den Hoden der Rhopaloceren mittheilen.

Wie bekannt, besitzen die meisten Lepidopteren nur einen Hoden und haben nur sehr wenige deren zwei (*Hyponomeuta*¹, *Bombyx mori*², *Attacus Pavana major*³, und nach meinen Untersuchungen auch *Pygaera Anachoreta* und *Aglia Tau*). Vor Kurzem machte Professor Ed. Brandt eine Mittheilung in der Russischen entomologischen Gesellschaft über die Anatomie des *Hepiolus humuli* und zeigte dabei, dass dieser Schmetterling zwei Hoden besitzt, deren jeder aus vier ganz deutlich von einander getrennten (äußerlich sichtbaren) und rosettenförmig unter einander zusammenhängenden Schläuchen besteht, die alle durch kurze Gänge jederseits in ein gemeinschaftliches Vas deferens einmünden. Da wir aus der Entwicklungsgeschichte der männlichen Geschlechtsorgane³ wissen, dass dieselben bei den Raupen und in manchen Arten auch sogar schon beim Embryo aus vier Schläuchen bestehen, die später unter einander verwachsen sollen, so zeigt also der Zustand der Hoden von *Hepiolus* einen primitiven Character. — Nach den bisher angestellten Beobachtungen über die Hoden der Schmetterlinge ergibt es sich also, dass dieselben bei diesen Insecten ohne Übergänge auf drei Typen zurückgeführt werden können, nämlich auf den

¹ Suckow, Über die Geschlechtsorgane der Insecten (Heusinger's Zeitschrift, Bd. II, Taf. 10, Fig. 10).

² Malpighi, Diss. epistolica de Bombyce. Londini, 1669. — Maestri, Frammenti anatomici e fisiologici sul Baco da seta. Pavia, 1856. — Filippi, Alcuni osservazioni anatomico fisiologiche sugli Insetti in generale et in particolare sul Bombyce del Gelso. Ann. d. Accad. Agricolt. Torino, 1852. T. 5. p. 25. T. 3. — Cornalia, Monographia del Bombyce del Gelso. Milano, 1856. (Mem. d. Real Instit. Lombardo di scienze, lettere e d'arti.)

³ S. die Arbeiten von Herold, Suckow, Meyer, Bessels; ferner: Alex. Brandt, Сравнительныя изслѣдованія надъ яйцомъ и яйцевымъ трубочкамъ пашкомыхъ. Москва, 1876. Известія общества любителей естествознанія, Т. XXIII. Lief. 1.

Typus mit einem Hoden, auf denjenigen mit zwei einfachen oder compacten Testikeln und endlich auf den Typus mit zwei aus je vier Schläuchen zusammengesetzten Hoden. Man stellt sich vor, dass ein jeder Hode aus einer ihm von außen begrenzenden Kapsel und aus dem von Spermatozoiden gebildeten Inhalte besteht.

Meine Untersuchungen, die ich jetzt hier mittheilen will, beziehen sich auf den Hoden von 34 verschiedenen Arten der Rhopaloceren (Genera: *Papilio*, *Pieris*, *Colias*, *Rhadocera*, *Thecla*, *Lycaena* Fabr., *Polyommatus* Latr., *Argynnis*, *Melitaea*, *Limenitis*, *Vanessa*, *Coenonympha*, *Pararga*, *Erebia*, *Satyrus*, *Hesperia*, *Syricthus*).

Nachdem ich vorsichtig die Hodenkapsel entfernte⁴, sah ich unter derselben acht länglich runde Schläuche. Diese bestehen aus einem feinen structurlosen Häutchen und aus einem Inhalte, welcher aus einer Menge von Spermatozoiden und aus rundlichen spermatogenen Zellengruppen zusammengesetzt wird. Bei *Lycaena* besitzt die Kapsel in der Mitte eine Einschnürung, so dass diese Form des Hodens einen Übergang bildet zwischen derjenigen mit zwei und der mit nur einem Hoden versehenen. Die innere Vertheilung und Lagerung der genannten Schläuche ist bei verschiedenen Gattungen und Arten sehr verschieden. Bald liegen die acht Schläuche fächerförmig zu vier jederseits (*Lycaena argus* z. B.); manchmal lagern sie sich so wie die Theilchen einer Apfelsine (*Argynnis Selene*); endlich bei einigen umwinden die vier Schläuche der einen Seite spiralförmig die Schläuche der anderen Seite und zwar kommen die Spiraltouren in einer verschiedenen Anzahl vor (*Limenitis populi*, *Argynnis Paphia*, *Pieris crataegi*, *Vanessa urticae* etc.).

Die Hauptresultate meiner Untersuchungen sind also folgende:

I. Die Hoden der Lepidopteren zeigen vier Typen:

- 1) Zwei zusammengesetzte Hoden (*Hepiulus*) — der Grundtypus der Hoden der Lepidopteren (Ed. Brandt).
- 2) Zwei scheinbar einfache Hoden (*Pygaera anachoreta* u. a.).
- 3) Ein Hode mit einer in der Mitte eingeschnürten Kapsel (z. B. *Lycaena aegon*).
- 4) Ein unpaarer Hode (*Pieris*, *Vanessa*, *Argynnis* etc.).

II. Alle diese Formen sind durch den inneren Bau eng mit einander verbunden, da überall einem jeden Samenausführungsgange dieselben vier Schläuche entsprechen, die auch bei der Raupe oder schon beim Embryo sich vorfinden.

III. Die äußere Kapsel hat gar keine innige Beziehung zum Hoden,

⁴ Zuerst legte ich den ganzen Hoden in 75% Weingeist und bald darauf löste ich von demselben die Kapsel.

und bei *Hepiolus* fehlt sie und daher könnte man auch dieselbe als ein dem Scrotum der Wirbelthiere analoges Gebilde betrachten.

IV. *Hepiolus* ist sehr wichtig für die Morphologie der männlichen Geschlechtsorgane der Lepidopteren, als Repräsentant einer typischen Form des Hodens dieser Ordnung, welche dadurch entstand, dass dieses Organ in einem gewissen Stadium der Entwicklung stehen geblieben ist.

St. Petersburg, 18. Jan. 1880.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Zoological Society of London,

3rd February 1880. — Captain W. Vincent Legge, R. A., exhibited and made remarks upon some specimens of the Little Ringed Plovers of India and Ceylon. — A communication was read from Dr. G. Hartlaub, F. M. Z. S., containing the description of a new species of Heron, obtained in Mohambo in Northern Madagascar, which he proposed to name *Ardea rutenbergi*. — Mr. Oldfield Thomas read a note on a specimen of *Myoxus elegans* Temminck, which had been obtained by Mr. H. Pryer, near Yokohama, Japan. — A communication was read from Mr. H. Moseley, F. R. S., containing the description of a new species of Simple Coral, which he proposed to call *Desmophyllum lamprosteichus*. — Prof. F. Jeffrey Bell gave an account of *Palaeocampus*, a new species of irregular Echinoidea, which presented, among others, the following archaic points: (1) the rows of pores were completely parallel, and extended regularly to the ambitus; (2) some of the pores exhibited an elongation indicating the appearance of the connecting groove; (3) the outer row of each pore-series was continued uninterruptedly to the actinostome; and (4) two of the ocular pores retained indications of their primitively double character. — Messrs. C. J. Danford and E. R. Alston read a paper »On the Mammals of Asia Minor, Part II.,« in which they added certain species to their former list, and described a new species of Vole, under the name of *Arvicola guentheri*. — Mr. Selater exhibited and made remarks on a fifth collection of Birds from Duke of York Island and its vicinity, which he had received from the Rev. George Brown, C. M. Z. S. Four species were described as new, and proposed to be called *Megalurus interseapularis*, *Poecilodyras aethiops*, *Munia melana* and *Rallus insignis*. — P. L. Selater, Secretary.

2. Linnean Society of London,

5th February, 1880. — Dr. Francis Day exhibited examples of Salmonidae some of which had been reared under natural and others under unnatural conditions. A *Salmo fontinalis* which had passed its existence in the Westminster Aquarium had the head preternaturally elongated and a very narrow suboperculum, thus in striking contrast to examples reared from the same hatch of imported eggs and kept in a wild state in Cardiganshire. — Mr. A. Hammond showed a larva of *Tanypps maculatus*. He mentioned that

the coronet and appendages of the thoracic and anal regions had been said to be homologous with the respiratory organs of the larva and pupa of Gnats etc. This he doubted, inasmuch as the former originated from the ventral and not from the dorsal surface as did the latter, and not tracheae of any size could be traced in them. He also stated his opinion that the two oval bodies in the thorax of the above larva which De Geer considered as reservoirs of air, were more probably salivary glands, similar to those he (Mr. Hammond) had previously described in the larva of the Crane-Fly (*Tipula*). — The Secretary afterwards read a paper »On the Salmonidae and other Fish introduced into New Zealand« by H. M. Brewer of the Wanganni acclim. Soc. N. Z. This contained data and remarks on *Salmo salar*, *S. quinat*, *S. fario*, *S. trutta*, *S. fontinalis*, *Perca fluviatilis*, *Tinca vulgaris*, *Carassius vulgaris*, *Pimelodes vuttus*, *Coregonus albus* and of a N. Z. fish which the natives name Upukororo. — J. Murie.

3. Swammerdam-Jubiläum.

Notiz von Dr. C. Kerbert in Amsterdam.

Am 17. Februar versammelten sich verschiedene Naturforscher und Ärzte — dazu von der »Genootschap ter bevordering van Natuur-, Genees- en Heelkunde te Amsterdam« eingeladen — in der alten französischen Kirche zu Amsterdam, bei der Grabstätte des berühmten Naturforschers Johannes Swammerdam. Zwei Jahrhunderte waren verflossen seit der Autor der »Biblia Naturae« von seinem irdischen Leiden erlöst wurde!

Nachdem Prof. Dr. B. J. Stokvis als Präsident der »Genootschap« in einer schönen und geistreichen Rede Swammerdam's große Verdienste um die Wissenschaft hervorgehoben hatte, theilte er der Versammlung mit, dass zur bleibenden Erinnerung an Swammerdam durch die oben genannte »Genootschap« beschlossen ist, eine Swammerdam-Medaille zu stiften, die von zehn zu zehn Jahren demjenigen Forscher geweiht werden soll, der sich auf dem Gebiete der von Swammerdam getriebenen Wissenschaften und in der Geistesrichtung Swammerdam's die meisten Verdienste erworben hat. Im September 1880 soll diese Medaille für das erste Mal ertheilt werden.

Bei der Grabstätte Swammerdam's ist ein Gedenkstein enthüllt in der Form eines Wappenschildes mit der Inschrift:

Johannes Swammerdam,
Indefessus scrutator naturae.

1637—1680.

17. Februari 1880.

Zum Schluss des Festes fand noch die Enthüllung eines zweiten Gedenksteines statt an dem Hause, wo Swammerdam gewohnt und gearbeitet. Dieser Stein führt die Inschrift:

Jan Swammerdam,

»Zijn onderzoek der natuur blijft een voorbeeld van alle tijden.«

1637—1680.

17 Februari 1880.

4. Bitte.

Der Unterzeichnete erlaubt sich an die P. T. Herren Vorstände zoologischer Museen und Institute die Bitte zu richten, ihm Behufs Abschlusses einer Untersuchung über die »Varietäten« des Leporidenschädels das diesbezügliche osteologische Material — Schädel von *Lepus timidus*, *L. variabilis*, *L. cuniculus* in möglichst zahlreichen Exemplaren — für die Dauer von etwa acht Wochen leihweise anvertrauen zu wollen. Der Empfang jedes eingesendeten Objectes wird sofort bestätigt und für die Rückstellung desselben in statu quo ante volle Bürgschaft geleistet.

Dr. med. Aug. v. Mojsisovics.

Graz, Zoologisches Cabinet der k. k. technischen Hochschule.

IV. Personal-Notizen.

Argentinische Republik. — 1. Córdoba.

Staats Universität San Carlos (gestiftet 8. August 1621).

Naturwissenschaftliche Facultät.

Zoologie u. vergl. Anatomie; Dr. Don H. Weyenbergh, zugleich Professor der Histologie und Director des zoologischen Museums.

Präparator: Don F. Schultz.

Geologie und Palaeontologie; Dr. Don Luis Brackebusch, Director des geolog.-palaeontolog. Museums.

Chemie; Prof. Dr. Don A. Döring (arbeitet über Mollusken und Vögel der argentinischen Fauna).

Medicinische Facultät.

Anatomie; Dr. Don M. Vidal Peña, Prof. u. Director des anat. Museum.

Prosector: Don M. Seara.

Physiologie; Dr. Don J. B. Gil, Prof. d. Physiol. und allgem. Pathologie.

Histologie; Dr. Don H. Weyenbergh, Professor.

Academia Nacional de Ciencias (gestiftet 1869).

(Sitz des Vorstandes: Córdoba.)

Vorstand 1880: Prof. Dr. H. Weyenbergh, Präsident.

- - G. Hieronymus.

- - O. Döring.

- - A. Döring.

- - L. Brackebusch.

- - F. Latzina.

Secretair: Don P. A. Conil.

Sociedad Zoologica Argentina.
(Sitz des Vorstandes: Cordoba.)

Vorstand 1880: Prof. Dr. H. Weyenbergh, Präsident.
P. A. Conil, Secretair.
Prof. Dr. G. Hieronymus, Schatzmeister.
- - A. Döring.
Dr. E. L. Holmberg (in Buenos Aires).

2. Buenos Aires.

Universität (gestiftet 1830).
Naturwissenschaftliche Facultät.

Zoologie: Dr. Don Carlos Berg, zugleich Professor der Naturgeschichte am Collegio Nacional.

Assistent: Don Pedro Pando.

Geologie u. Palaeontologie: Prof. Don Eduardo Aguirre.

Medicinische Facultät.

Anatomie: Dr. Don Mauricio Gonzales Catan.

1. Prosector: Dr. Don J. Aguilar.

2. - Dr. Don B. Novaro.

Assistent: Don E. E. del Arca.

Histologie: Dr. Don Ignacio Pirovano.

Physiologie: Dr. Don Santiago Larossa.

Suppleant: Dr. Don Francisco Tamini.

Museo Público (gestiftet 1813)

Director: Dr. Don German Burmeister.

Präparatoren: Don José Monguillot.

Don Luis Moser.

London. Als Nachfolger Garrod's ist Will. Alex. Forbes, Esq., zum Prosector der Zoological Society gewählt worden.

Necrolog.

Am 26. Decbr. 1879 starb Dr. Karl Fritsch, emer. Vice-Director der Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien. Er war am 16. August 1812 in Prag geboren; nach seiner Emeritirung lebte er meist in Salzburg. Sehr verdient hat er sich um die phänologischen Erscheinungen der Insectenwelt gemacht.

Am 27. Jan. 1880 starb in Danzig Dr. Anton Menge. Er war am 10. Febr. 1808 in Arnsberg in Westfalen geboren und studirte in Bonn, besonders unter Goldfuß. Da er nach dem Tode seines Vaters den Plan einer akademischen Laufbahn aufgeben musste, nahm er Ostern 1833 eine Lehrerstelle an der Bürgerschule in Graudenz an; Michaelis 1836 wurde er Lehrer an der Petrischule in Danzig, 1839 Oberlehrer, erhielt 1868 den Titel Professor und wurde Michaelis 1877 pensionirt. Seine Thätigkeit als Zoolog widmete er vorzüglich den Spinnen; das Hauptwerk über die preußischen Spinnen wurde wenige Monate vor seinem Tode in den Abhandlungen der Danziger naturforschenden Gesellschaft zum Abschlusse gebracht.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

22. März 1880.

No. 51.

Inhalt: I. Litteratur. p. 121—130. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Asper, Beiträge zur Kenntnis der Tiefseefauna der Schweizerseen. 2. Brauer, Eine unbewusste Entdeckung Fritz Müller's. 3. Fraipont, Origine des Organes sexuels chez les Campanularides. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Brandt, Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte. 2. Zoological Society of London. 3. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur. (1879.)

14. Arthropoda.

a) Crustacea. (Nachtrag.)

- Aurivillius, P. O. Chph., On a new genus and species of Harpacticida [*Balanophilus*]. Stockholm, 1879. 8^o. (Bihang till K. Svensk. Vet. Akad. Handl. 5. Bd. No. 18.) (16 p., 4 pl.)
(s. Z. A. No. 45, p. 655.)

d) Insecta. — ε) Diptera.

(Fortsetzung.)

- Gercke, G., Über die Metamorphose nacktflügliger *Ceratopogon*-Arten, so wie über die von *Tanypus nigropunctatus* Steg. und von *Hydrella mutata* Meig. Mit 1 Taf. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 222—228.

— Über die Metamorphose der *Hydromyza livens* Fall. Mit Abbild. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 229—234.

Whitney, C. P., Descriptions of some new species [6] of *Tabanidae*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 2. p. 35—38.

(Edw. Burgess protests against some of the specific names. *ibid.* No. 4. p. 80.)

ζ) Lepidoptera.

Browne, Montagu, Collecting Butterflies and Moths: being directions for capturing, killing and preserving Lepidoptera and their larvae. Illustrated. Reprinted with additions from »Practical Taxidermy«. London, Bazaar Office, 1879. 8^o. (50 p.) 1 s. —

Illustrations of typical specimens of Lepidoptera Heterocera in the Collection of the British Museum. P. III. By Arth. Gardiner Butler. London, 1879. 4^o. (XVIII, 82 p., pl. XLI—LX.)

Chapman, A. W., On the preparatory stages of certain Florida Butterflies. With remarks by W. H. Edwards. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 10. p. 189—193.

(On 8 sp.)

- Edwards, W. H., Notes upon the preparatory stages of certain species of Butterflies. No. 1. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 7. p. 127—131.
No. 2. *ibid.* No. 8. p. 141—143.
(8 sp.)
- Grüger, C., Über exotische Lepidopteren. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 192—198.
- Devereaux, W. L., Captures of Noctuidae at Clyde, Wayne Co., N. Y. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 6. p. 105—110.
(Also a list of Coleoptera.)
- Edwards, W. H., Descriptions of new species of Butterflies collected by Mr. H. K. Morrison in Nevada, 1878; also, remarks on some errors of synonymy and arrangement. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 3. p. 49—56. No. 4. p. 79—80.
(3 n. sp.)
- Descriptions of new species of North American Butterflies; also, notes upon certain species. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 5. p. 81—89.
(8 sp., of which 4 are new.)
- Graeser, L., Beitrag zur Kenntnis der Schmetterlingsfauna von Wladiwostok. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 199—209.
- Nachtrag zur Schmetterlingsfauna der Niederelbe. in: Verhandl. des Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 242—243.
(2 Arten.)
- Griffith, W. J., Sur quelques-uns de nos Lépidoptères nuisibles. Vannes, impr. Galle, 1879. 8°. (23 p.)
(Extr. du Bull. Soc. polymath. du Morbihan, 1. Semestre 1879.)
- Paul, M., Beiträge zur Lepidopteren-Fauna von Einsiedeln. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 5. Bd. 9. Heft, p. 508—510.
- Pilate, G. R., List of butterflies collected in Dayton, Ohio. in: The Canad. Entomolog. No. 7. p. 139—140.
- Rehberg, H., Systematisches Verzeichnis der um Bremen gefangenen Groß-Schmetterlinge. in: Abhandl. d. naturwiss. Ver. Bremen, 6. Bd. 2. Heft, p. 455—488.
(663 sp., Nominalliste mit Notizen über Vorkommen.)
- Sprague, F. H., Notes from Wollaston, Mass. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 3. p. 46—47.
(Lepidoptera.)
- Worthington, G. E., Collecting about Chicago in 1878. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 4. p. 65—72.
(Lepidoptera.)
- Grote, A. R., The species of *Erotyla*, *Spragueia*, *Fruva*, *Xanthoptera*, *Exyra* and *Prothymia*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 12. p. 231—238.
- Chambers, V. F., Micro-Lepidoptera. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 1. p. 5—10. No. 4. p. 72—75. No. 5. p. 89—93. No. 6. p. 118—119. No. 7. p. 125—127.
(With 1 n. sp.)
- Grote, A. R., Descriptions of two species of *Agrotis*, and two of *Apatela*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 3. p. 56—59.
- Lintner, J. A., Descr. of a n. sp. of *Anisota* [*bisecta*]. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 1. p. 10—12.

- Meinheit, C., Beobachtung einer zweimaligen Begattung eines weiblichen Lepidopteron [Anth. *Pernyi*]. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 210—211.
- French, G. H., A n. sp. of *Arctia* [*rectilinea*]. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 3. p. 45—46.
- Edwards, W. H., Description of preparatory stages of *Argynnis egleis* Bois. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 9. p. 177—179.
- Description of preparatory stages of *Argynnis Idalia* Drury. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 11. p. 217—219.
- Riley, Ch. V., The Silkworm; being a brief Manual of instructions for the production of Silk. With Illustr. Washington, 1879. 8^o. (From the Report of the Entomologist.)
- Siewers, C. G., The tails of *Callimorpha interrupto-marginata* ♂. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 3. p. 47—48.
- Grote, A. R., A new *Catocala* [*sinuosa*] from Florida. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 1. p. 15.
- Edwards, W. H., Description of the preparatory stages of *Coenonympha gemma*. With fig. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 2. p. 31—35.
- Bailey, Jam. S., The natural history of *Cossus centerensis*. With 1 pl. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 1. p. 1—5.
- Schoch, G., Zucht von *Euprepia caja* in gefärbtem Licht. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 5. Bd. 9. Heft, p. 540.
- Goodell, L. W., On the early stages of some [3] Geometrids. in: The Canad. Entomol. Vol. 11. No. 10. p. 193—194.
- Grote, A. R., On *Graphiphora* and new n. am. Noctuidae. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 2. p. 26—29.
(With 3 n. sp.)
- Heterocampa*, n. sp. s. Noctuidae (Grote, A. R.).
- Grey, Rob. M., Remarks, critical and suggestive, on the genus *Limenitis* east of the Mississippi. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 1. p. 16—17.
- Edwards, W. H., On the larval habits of *Limenitis arthemis* (with its co-form *proserpina*), and also of *L. disippus*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 12. p. 224—228.
- Description of a n. sp. of *Melitaea* [*fulvia*] from Texas. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 6. p. 117—118.
- Beck, Jos., Note on the structure of the scale of a species of the genus *Mormo*. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 2. No. 7. p. 810—811.
- Nemeophila*. s. Noctuidae (Grote, A. R.).
- Kellicott, D. S., Observations on *Nephopteryx Zimmermanni*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 6. p. 114—116.
- Thalenhorst, A., Über Fang, Zucht und Krankheiten der an Gräsern lebenden Noctuiden-Raupen. in: Verhandl. des Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 212—221.
- French, G. H., Some [3] new species of *Noctuidae*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 4. p. 76—78.
- Grote, A. R., Notes on Noctuidae. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 9. p. 179—180.
(On 3 sp.)

- Grote, A. R., New Noctuids [7 n. sp.]. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 10. p. 197—199.
- Identifications and descriptions of Noctuidae, with a new *Heterocampa* and notes on *Nemeophila*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 11. p. 205—210.
(5 n. sp.)
- Edwards, W. H., Description of a n. sp. of *Pamphila* [*Dion*]. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 12. p. 238—239.
- Saunders, Wm., On a rare Canadian Butterfly, *Papilio cresphontes* Cram. With fig. in: Ann. Rep. Entomol. Soc. Ontario, 1878. p. 60—61.
- Edwards, W. H., Description of preparatory stages of *Phyciodes nycteis*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 6. p. 101—105.
- Grote, A. R., On a n. sp. of *Polia* [*illepida*]. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 5. p. 94—96.
- Fyles, Thom. W., *Sphinx eremitus*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 3. p. 59—60.
- Chambers, V. T., Tineina. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 8. p. 143—146.
(Synonymical Notes.)
- Fernald, C. H., Tortricidae. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 8. p. 155—158.
(5 n. sp.)

η) Hymenoptera.

- Patton, W. H., On certain Hymenoptera. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. p. 12—15.
(Predaceous sawflies, *Allantus*; a rare *Xiphidria* and its parasite.)
- Riley, Ch. V., Parasites of the Cotton worm. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 9. p. 161—162.
(3 n. sp. of Hymenoptera.)
- Beuthin, Hnr., Dritter Beitrag zur Kenntnis der Hymenopteren der Umgegend von Hamburg. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 239—241.
- Frey-Gessner, E., Excursionen im Sommer 1879. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 5. Bd. 9. Heft. p. 515—540.
(Besonders hymenopterologisch.)
- Pérez, J., Contributions à la Faune des Apiaires de France. in: Actes Soc. Linn. Bordeaux, T. 3. p. 193—229.
(s. Z. A. No. 41, p. 563.)
- Fischer, J. G., Über die Eierlage der Bienenkönigin und die Theorie von Dzierzon; Bemerkungen über J. Pérez Arbeit. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 181—191.
- Nüssli, J., Über den Farbensinn der Bienen. in: Schweizer. Bienenzeitung, 1879. No. 11. p. 238—240.
(Spricht den Bienen denselben ab, gegen Lubbock, auf zahlreiche Versuche gestützt.)
- Bowles, G. J., Notes on the humble bees. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 7. p. 131—137.
- Patton, W. H., Description of a new fossorial wasp (*Chlorion aerarium*). in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 7. p. 133—134.
Chrysididae. s. *Proctotrupidae* (Patton).

- Patton, W. H., Descriptions of several *Crabronidae*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 11. p. 210—215.
(With 4 n. sp.)
- Fabre, J. H., Moeurs et parthénogénèse des *Halictes*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 89. No. 25. p. 1079—1081. Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 27—28. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 194—196.
- Patton, W. H., Descriptions of several new *Proctotrupidae* and *Chrysididae*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 4. p. 64—68.
(6 sp. n.)
- Notes on three species of *Xylocopa*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 3. p. 60.
- 9) Coleoptera.
- Hefte, Coleopterologische. Herausg. von E. v. Harold. XVI. Mit 2 Taf. München, C. Merhoff's Verlag, 1879. 8^o. (254 p.) M 10, —.
- Illustrations of typical specimens of Coleoptera in the Collection of the British Museum. P. I. Lycidae. By Ch. Owen Waterhouse. London, 1879. 8^o. (X, 83 p., XVIII pl.)
- Harold, E. von, Diagnosen [33] neuer Arten. in: Coleopterol. Hefte, XVI. p. 225—232.
- Stierlin, G., Beschreibung einiger [5] neuer Käferarten. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 5. Bd. 9. Heft, p. 510—515.
- Coleoptera at Clyde, Wayne Co., N. Y. s. Lepidoptera (Devereaux.)
- Harold, E. von, Bericht über die von den HH. von Homeyer und Pogge im Lunda-Reiche und in Angola gesammelten Coleopteren. in: Coleopterol. Hefte, XVI. p. 1—224.
(280 Arten.)
- Schneider, J. Sparre, Coleoptera iagttagne ved Tromsø og i naermeste omegn. in: Tromsø Mus. Aarsheft. II. p. 1—57.
(134 sp.)
- Fletcher, Jam., An outline sketch of the Canadian *Buprestidae*. in: Ann. Rep. Entomol. Soc. 1878. p. 46—54.
- Williams, Jos., Carnivorous ground beetles, *Carabidae*. With fig. in: Ann. Rep. Entomol. Soc. Ontario, 1878. p. 40—43.
- Tiger beetles, *Cicindelidae*. in: Ann. Rep. Entomol. Soc. Ontario, 1878. p. 39—40.
(With figures of some of the Canadian species.)
- Lady birds, *Coccinellidae*. in: Ann. Rep. Entomol. Soc. Ontario, 1878. p. 43—46.
- Saunders, Wm., The Goldsmith beetle (*Cotalpa lanigera*). With fig. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 2. p. 21—22.
- Howard, L. O., Immense numbers of larvae of *Lachnosterna fusca*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 10. p. 200.
(In Washington. The larvae walk on their backs.)
- Riley, Ch. V., Notes on the life history of the blister-beetles and on the structure and development of *Hornia*. in: The Canad. Entomolog. Vol. 11. No. 2. p. 30—31. (Abstract.)
(s. Z. A. No. 19, p. 30.)
- Schindler, Emil, Die Larve des *Scymnus analis* Fl. ein Wachsproducent. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 5. Bd. 9. Heft, p. 494—496.

15. Molluscoidea.

- Verrill, A. E., Polyzoa of the North East Coast of America. in: Proc. U. S. Nation. Mus. p. 188—197.
(With 2 n. sp.)
- Tunicata of the North East Coast of America. in: Proc. U. S. Nation. Mus. p. 196—197.
(1 n. sp.)
- Fischer, P., Note sur une monstuosité de l'*Acanthothyris spinosa* Schloth. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 343—345.
- Monterosato, Mquis. T. de, Note sur les espèces du genre *Plutidia*. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 306—308.

16. Mollusca.

- Journal de Conchyliologie. Vol. 27. (3. Sér. T. XIX.) No. 4. 1. Oct. 1879. (Décembre.) Paris.
- Rossmässler's Iconographie d. Europäischen Land- u. Süßwasser-Mollusken. Fortgesetzt von Dr. W. Kobelt. 7. Bd. 1.—3. Lief. Wiesbaden, Kreidel, 1879. 8°. [p. 1—24, Taf. 179—193.] Schwarze Ausgabe. // 13, 80. Colorirt // 24, —.
- Tapparone-Canefri, G., Museum Pauluccianum. I. Etude sur quelques espèces nouvelles, mal nommées ou peu connues des genres *Latirus* et *Peristernia*. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 317—327.
(11 esp., 2 nouv. esp.)
- Crosse, H., Faune malacologique de Perak (Indo-Chine). in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 336—340.
(18 sp.)
- et P. Fischer, Diagnoses Molluscorum [4] novorum, Guatemalae et reipublicae Mexicanae incolarum. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 341—343.
- Granger, Alb., Catalogue des Mollusques testacés observés sur le Littoral de Cette. in: Actes Soc. Linn. Bordeaux, T. 3. p. 235—256.
- Morelet, A., Récolte de M. Bewsher à l'île d'Anjouan (Comores). Avec pl. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 305—315.
(8 espèces, dont 5 sont nouvelles; liste des Mollusques des Comores.)
- Petterd, Will. F., A Monograph of the Land Shells of Tasmania. Launceston (Tasmania), 1879. 8°. (61 p. and table.)
- Tenison-Woods, J. E., Note sur quelques Coquilles terrestres du Richmond River (Australie). in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 333—335.
- Verrill, A. E., Mollusca of the North East Coast of Amer. in: Proc. U. S. Nation. Mus. p. 197—198.
(4 sp.)
- Cossmann, ., Description de deux espèces nouvelles du Tongrien des environs d'Etampes. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 346—348.
(*Scissurella Depontailleri* et *Bulla Stampinensis*.)
- Fontannes, F., Mollusques pliocènes de la vallée du Rhone. s. Z. A. No. 50, p. 101. Invertebrata.
- Crosse, H., Description d'une espèce nouvelle d'*Achatina* [*antourtownensis*] de Nossi-Bé. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 340—341.

- Dall, W. H., Note sur l'*Ancyclus Gussoni* Coste. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 285—289.
(Genre *Siphonaria*, s.—g. *Anisomyon* Meek.)
- Barrois, Th., Sur la structure de l'*Anomia ephippium*. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Novembre, p. 369—384.
- Morelet, A., Description d'un *Bulimus* nouveau d'Abyssinie [*Campodermus*]. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 315—316.
- Petersen, Hartw., *Helix granulata* Alder in der Hamburger Fauna. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 241—245.
- Saint-Simon, A. de, Note anatomique sur quelques *Pomatias*. in: Revue Sc. nat. Montpellier, T. 1. No. 3. p. 334—335.
- Gassies, J. B., Note sur des Métis de *Rumina decollata*. Avec 1 pl. in: Actes Soc. Linn. Bordeaux, T. 3. p. 230—234.
- Baudon, Aug., Deuxième Supplément à la Monographie des Succinées françaises. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 289—306.
(7 espèces, dont une nouvelle.)
- Drouet, H., Unionidae nouveaux ou peu connus. 2. Article. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 27. No. 4. p. 327—333.
(Esp. No. 13—22, dont 6 sont nouvelles. — v. Z. A. No. 38, p. 483.)

17. Vertebrata.

a) Pisces.

- Brehm, A. E., Die Fische. s. oben (Z. A. N. 50, p. 99).
- Gobin, A., La Pisciculture d'eau douce et salée à l'Exposition universelle de 1878. Paris, Lacroix, 1879. 8°. (VI, 80 p., avec 34 fig.) Fres. 3, —
- Thilo, Otto, Die Sperrgelenke an den Stacheln einiger Welse, des Stichlings und des Einhornes. Inaug.-Dissert. Dorpat, 1879. 8°. (Tit., 12 p. [p. 5—16], 3 p. Taf.-Erkl., 1 Taf.)
- Tillier, L., Essai sur la distribution géographique des Poissons de mer. (Suite.) in: Revue Sc. Nat. Montpellier, T. 1. No. 3. p. 305—333.
(v. Z. A. No. 43, p. 603.)
- Ferretti, A., Prima lista di resti di pesci fossili. in: Bull. Soc. Ven.-Trent. Sc. nat. Dicembre, No. 2. p. 34—36.
(12 sp.)
- Sprøjtefisken [*Chelmo rostratus*]. in: Tidsskr. f. popul. Fremstilln. af Nat. 26. Bd. p. 237—239.
(Biologisch.)
- Den elektriske Aal eller Bar-Ryg (*Gymnotus electricus*). Efter Carl Sachs. in: Tidsskr. f. popul. Fremstilln. af Nat. 26. Bd. p. 384—395.
- Goode, G. Brown, and Tarl. H. Bean, Descr. of a n. g. and sp. of fish, *Lopholatilus chamaeleonticeps*, from the South Coast of New England. in: Proc. U. S. Nation. Mus. 1879. p. 205—206.

b) Amphibia.

- Peters, W., Bemerkungen über R. Wiedersheim, die Anatomie d. Gymnophionen. in: Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 10. p. 150—159.
- Wiedersheim, R., Erwiderung an Herrn Peters. (3 p.) s. l. e. a.

- Tourneville, A.**, Description d'une nouvelle espèce de Batracien urodèle de l'Espagne (*Pelonectes Boscai* Lataste). Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. p. 69—88.
- Lataste, F.**, Sur une Grenouille d'Égypte. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. p. 89—91. — **G. A. Boulenger**, Synonymie de *Rana mascareniensis* D. et B. *ibid.* p. 92—94.

c) Reptilia.

- Hoffmann, C. K.**, Reptilien. 5.—7. Lief. s. oben Bronn's Klassen und Ordnungen (Z. A. No. 50, p. 99).
- Ludwig, H.**, *Plesiochelys Menkei*. in: Abhandl. des naturwiss. Ver. Bremen, 6. Bd. 2. Heft. p. 441—454.
- Sauvage, H. E.**, Mémoire sur les Plésiosaouriens et les Elasmosauriens des formations jurassiques supérieures. Avec 2 pl. in: Ann. Scienc. Natur. (6.) T. S. No. 5./6. Art. No. 13. (38 p.)
(4 nouv. esp.)
- Lataste, F.**, et **R. Blanchard**, Le péritoine du Python de Séba accompagne et ne dépasse pas les organes génitaux. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. p. 95—112.
- Peters, W.**, Über *Sauroscincus*, eine neue Gattung von Scincoiden, aus Neu-Caledonien. in: Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 10. p. 149-150.

d) Aves.

- Bureau, L.**, Recherches sur la mue du bec des Oiseaux de la famille des Mormonidés. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. p. 1—65.
(Les 6 planches et la carte paraîtront plus tard.)
- Allen, J. A.**, Kritik af Wallaces Theori om Sammenhaengen mellem Farveforskjelligheden efter Kjønnet hos visse Fugle og deres Redebygning. in: Tidsskr. f. popul. Fremstilln. af Nat. 26. Bd. p. 401—415.
(s. Z. A. No. 16, p. 350.)
- Forstillelse hos en Fugl. in: Tidsskr. f. popul. Fremstilln. af Nat. 26. Bd. p. 73—75.
(Verstellung zum Schutz bei *Ardetta involucris* nach Hudson.)
- Böckmann, F.**, Nachtrag zu: »Ornitholog. Beiträge zur Fauna d. Niederelbe.« in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 249.
- Brewer, T. M.**, Additional notes upon Birds in New England. in: Proc. Boston Soc. Vol. 20. p. 273—277.
(Conclud. — s. Z. A. No. 48, p. 53.)
- Holtz, Ludw.**, Beobachtungen aus der Vogelwelt von Neu-Vorpommern und Rügen. in: Mittheil. naturwiss. Ver. Neu-Vorpomm. 11. Jahrg. p. 1—57.
(Vorkommen; Biologisches.)
- Ingersoll, Ern.**, Nests and Eggs of American Birds. P. II., III. Salem, Mass., S. E. Cassino, 1879. 8^o.
(p. 25—48, 49—72; pl. III, IV, and V, VI; Aug. and Oct.)
- Jones, Genev. E.**, and **Eliza J. Shulze**, Illustrations of the Nests and Eggs of the Birds of Ohio. Circleville, Ohio, 1879. P. II. (Oct. 1879.)
- Marschall, Aug. Frdr. Graf**, Arten der Ornitho Austriaco-Hungarica, welche in West-Sibirien vorkommen. (Aus: Verhandl. zool.-botan. Ges. 1879.) in: Mittheil. d. ornithol. Ver. Wien, 1880. p. 18—20.
- Ramsay, E. P.**, Notes on the Zoology of the Solomon Islands. P. I. [Birds.] in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 4. P. 1. p. 65—84.
(45 sp., of which 7 are new; *Monarcha rufocastanea* n. sp. has been recognized by the author to be *castaneiventris* Verr.)

- Ramsay, E. P., Zoology of the Chevert. Ornithology, P. II. (from: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 3. P. 2. p. 100—118.)
(Birds of New Guinea, 68 sp., of which 65 are mentioned.)
- Russ, Karl, Der Kanarienvogel. Seine Naturgeschichte, Pflege und Zucht. Hannover, K. Rümpler, 1880 (Dec. 1879). 8^o. (XII, 188 p.) *M* 2, —.
- Braun, M., Die Entwicklung d. Wellenpapageis (*Melopsittacus undulatus* Sh.). Mit 2 Taf. in: Arbeit. zool.-zootom. Institut. Würzburg, 5. Bd. 2. Heft, p. 161—204.
- Finsch, O., Ornithologische Notiz [über *Petroica Kleinschmidti* und *Ptilotis provocator*]. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 176.
- Schmeltz, J. D. E., Über Elliot: On the fruit pigeons of the genus *Ptilopus*. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 177—180.

e) Mammalia.

- Hartmann, R., Über den wissenschaftlichen Nachlass des Dr. Herm. v. Nathusius. in: Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 10. p. 166—168.
- Frankenhaeuser, Const., Untersuchungen über den Bau der Tracheo-bronchial-Schleimhaut. Inaug.-Dissert. (Dorpat. Mit 1 Taf. St. Petersburg, 1879. 8^o. (Tit., 120 p.)
- His, W., Über die Anfänge des peripherischen Nervensystems. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. 1879. p. 455—482.
- Ranvier, L., Sur la structure des glandes sudoripares. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 89. No. 26. p. 1120—1123.
- Stricker, S., und A. Spina, Untersuchungen üb. die mechanischen Leistungen der acinösen Drüsen. Mit 3 Holzschn. Aus: Sitzungsber. d. Wien. Akad. 80. Bd. 3. Abth. Juli-Heft, 1879. (42 p.)
- und L. Unger, Untersuchungen über den Bau der Großhirnrinde. Mit 1 Taf. Aus: Sitzungsber. d. Wien. Acad. 80. Bd. 3. Abtheil. (21 p.) *M* —, 70.
- Gerbe, Z., Étude comparative de quelques caractères du campagnol ibérien et du campagnol incertain. Dole, impr. Blind, 1879. 8^o. (6 p. avec tableau.) (Extr. de la Revue et Mag. de Zool. 1879.)
- Thomas, Ph., Note sur quelques Équidés fossiles des environs de Constantine. in: Revue Sc. nat. Montpellier, T. 1. No. 3. p. 335—351.
- Gottsche, G., Notiz über einen neuen Fund von *Ovibos*. Mit 1 Taf. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 235—238.

18. Anthropologie.

- Gottschau, M., Neuer Messapparat f. photographische Aufnahmen von Lebenden und von Schädeln oder Skeletten. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anthropol. Bd. 12. p. 233—249.
- Таблицы, антропологическ., составлены Р. Вроса. Вып. 1. in: Исвѣтъ импер. Общ. Моск. Т. 33. P. 2.
(Anthropolog. Tabellen.)
- Hartmann, R., Les Peuples d'Afrique. Paris, Germer Baillière, 1879. 8^o. (260 p., 93 vign.) Fres. 6, —.
(Bibliothèque scientif. internationale.)
- Krause, Rud., Über macrocephale Schädel von den Neu-Hebriden. Mit 2 Taf. in: Verhandl. d. Ver. f. nat. Unterhalt. Hamburg, 4. Bd. p. 100—136.

Lambert, H., Rapport sur l'exploration d'une habitation troglodytique à Saint-Orens. Toulouse, impr. Douladoure, 1879. 8°. (8 p. et pl.)
(Extr. de la Soc. d. Sc. phys. et natur.)

19. Palaeontologie.

Zittel, Karl A., Handbuch der Palaeontologie. I. Bd. 3. Lief. München, Oldenburg, 1879. 8°. // 11, —.
(Echinodermen. — s. Z. A. No. 26, p. 199. No. 43, p. 611.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Beiträge zur Kenntnis der Tiefseefauna der Schweizerseen.

Von Dr. Asper, Docent für Zoologie in Zürich.

Angeregt durch die classischen Untersuchungen Herrn Professor Forel's in Morges über die Tiefenfauna des Genfersees, setzte ich mir die Aufgabe, in unsern übrigen Schweizer Seen nach der Existenz derselben merkwürdigen Thierwelt zu fahnden und erlaube mir im Folgenden über die Resultate der von mir bis jetzt hierüber gemachten Untersuchungen kurzen Bericht zu erstatten.

Es sei zum Voraus erwähnt, dass ich die von Herrn Forel angegebenen Apparate ebenfalls mit gutem Erfolg benutzte und sie nach mehrfacher Anwendung als im höchsten Grade zweckmäßig bezeichnen muss. Doch sei es mir gestattet, auf eine kleine mir praktisch scheinende Abänderung hinzuweisen. Herr Prof. Forel bedient sich zum Aussieben des feinen Seeschlammes eines Drahtsiebes, das allerdings gute Dienste leistet, aber wohl beim Transporte zu viel Raum in Anspruch nimmt. Ich bediene mich statt dessen eines Sackes aus seidnem Beuteltuch, fülle den gesammelten Schlamm in denselben ein, binde den Sack zu und siebe die feinen Schlammtheile durch starkes Umschwenken in Wasser in kurzer Zeit aus. Ich möchte allen Forschern auf diesem Gebiete diese etwas abgeänderte Methode bestens empfehlen.

Bis jetzt unterwarf ich folgende elf Seen einer Untersuchung ihrer Tiefseefauna: Zürich-See, Wallen-See, Ägeri-See. Zuger-See, Vierwaldstätter-See. Langen-, Luganer- und Comer-See, Klönthaler-, Silser- und Silvaplanner-See.

In den genannten Seen verdanken wir Herrn Forel¹ bereits in zweien, dem Züricher- und Wallen-See den Nachweis der Tiefenfauna; wir werden unsere diesbezüglichen Beobachtungen als Bestätigung

¹ Forel, Matériaux pour servir à l'étude de la Faune profonde du lac léman. Lausanne. 1874. p. 154.

und Ergänzung zu den vorhandenen Untersuchungen immerhin erwähnen.

Die Beschaffenheit des Seeschlammes.

Es wäre überflüssig eine genaue Beschreibung der Schlammverhältnisse unserer Schweizerseen zu wiederholen, da eine solche in ausgedehnter Weise von Herrn Forel² für den Genfersee gegeben wurde und die meisten andern Seen so ziemlich dieselben Verhältnisse aufweisen. In der Entfernung von 1 km vom Ufer findet man fast überall nichts als sehr feinen, zähen Schlamm, der höchstens hier und da kleine Coaks-Stückchen enthält. Das Vorkommen der letzteren ist eng mit der Existenz der Dampfschiffahrt verbunden. Immerhin finden sich an einigen Orten Abweichungen von diesen normalen Verhältnissen.

Eine Schlamprobe von 1 Liter aus der Mitte des oberen Theiles vom Zuger-See (Entfernung vom beiderseitigen Ufer = 1200 m, Seetiefe = 200 m) ergab neben feinen Schlammtheilen circa 100 cem groben Sand. Dazu war die ganze Schlamprobe reich untermischt mit Pflanzenbestandtheilen, kleinen Zweigstückchen, zerrissenen Blättern etc.

Dieselben Verhältnisse finden sich zwischen Beggenried und Gersau im Vierwaldstättersee. 1½ km von beiden Ufern findet sich in der Tiefe von 200 m brüchiger Schlamm, der sehr viel groben Sand und zahlreiche Pflanzenreste beigemengt enthält.

Wir erklären uns diese beiden Vorkommnisse durch den Umstand, dass einerseits vom Rigi, andererseits vom Buochserhorn und den Abhängen ob Beggenried zeitweise gewaltige Sturzbäche in jene Theile des Sees einfallen. Dieselben besitzen eine so bedeutende Geschwindigkeit, dass der Widerstand des Seewassers nicht ausreicht, diese momentan aufzuheben, so dass die Strömungen mit genügender Geschwindigkeit sich so weit in den See forterhalten können, um selbst groben Sand bis zur Seemitte zu führen.

In anderer Weise anormal ist der Seegrund des Luganer-Sees. Zwischen Lugano und Monte Caprino bringt die Dredge aus einer Tiefe von 250 m eine Masse herauf, die sich rau anfühlt und so zierlich in 2—3 mm dicke Blätter geschichtet ist, dass man auch der Färbung nach glauben könnte, ein Stück werdenden sehr schönen Gneißes vor sich zu haben. Die bröckelnde Masse enthält keine Spur von lebenden Organismen und zeigt beim Aussieben als Rückstand namentlich eine Menge rundlicher Glimmerblättchen.

² a. a. O. p. 9.

Der dem Monte Salvatore vorüber einmündende Cassarate hat diesen sonderbaren Seegrund geliefert und ist dieser weite Transport erklärlich, weil jene 2—3 mm Durchmesser haltenden Glimmerblättchen als flache Körper sehr langsam sinken und möglicherweise auch aufklebende Sandkörner ziemlich weit zu tragen vermögen.

Alle diese abweichenden Schlammmassen waren ausnahmslos arm an thierischen Organismen, ja der in der Seemitte des Luganersees liegende Schlamm enthält deren keine Spur; ein Fingerzeig für den Erforscher dieser Verhältnisse, die Schlammproben denjenigen Theilen von Seen zu entnehmen, die möglichst weit von den Mündungen starker Sturzbäche oder Geschiebe-führender Flüsse entfernt sind.

Zürich-See.

Die Tiefseefauna des Zürich-Sees ist durchweg eine sehr reiche. Allerdings werden nicht überall dieselben Formen gleich häufig gefunden; da und dort fehlen solche, die anderwärts in reichster Zahl sich finden.

Die Mollusken sind durch verschiedene Genera vertreten. Überall finden sich jene zierlichen Cycladeen, die Pisidien, vor. Wir verdanken unserm Freunde Herrn Suter-Naef in Zürich eine Zusammenstellung aller bis jetzt in den genannten Seen gefundenen und von Herrn Clessin gütigst bestimmten Pisidien-Arten und werden dieselbe am Schlusse unserer Arbeit begeben.

In der Tiefe von 30—40 m finden wir mancherorts zahlreiche Valvaten (Neumünster, Wollishofen); die gefundenen Exemplare gehören alle in die Art *Valvata antiqua*. Dieselbe Tiefe liefert nur vereinzelte Exemplare von *Bythinia tentaculata* L. Merkwürdigerweise aber fehlen dem Zürich-See jene Tiefsee-Lymnaeen des Genfersees total. Es möchte das dem Umstande zuzuschreiben sein, dass der Zürich-See in seiner Uferfauna vor Allem *Lymnaea auricularia* besitzt und jene Formen der Tiefe von *L. stagnalis* und *palustris* herkommen.

Sehr zahlreich treffen wir im Zürichsee-Schlamm Larven von Dipteren. Diese bald ganz farblosen, häufig intensiv roth oder gelb gefärbten, wurmförmigen Wesen leben wohl meistens in kleinen aus Schlamm gebildeten Röhren. Da wo diese Larven häufiger auftreten, bleiben uns daher solche Schlammröhrchen in der Länge von 1 cm in Menge zurück. Die Larven möchten wohl meist den beiden Dipteren-Gattungen *Chironomus* und *Tanyptus* angehören; bis jetzt gelang es uns nicht andere Formen als Vertreter dieser beiden Genera daraus zu ziehen.

Die Abtheilung der Acariden liefert im Zürich-See reichliche Vertreter. An normalen Stellen desselben möchten diese lebhaften

Thierehen wohl nirgends gänzlich fehlen. Wir getrauen uns aber nicht eine Gattungs- oder Artbestimmung über diese Milben vorläufig vorzunehmen und begnügen uns die Existenz dieser Gruppe wenigstens erwähnt zu haben.

Bei Wollishofen, Oberrieden und Wädensweil treffen wir Exemplare einer Gammaride an, die in Körperform auffallend an den im fließenden Wasser so häufigen *Gammarus pulex* erinnern. Die von uns gefundenen Seeformen sind aber von geringerer Körpergröße und entbehren jeglichen Pigmentes, so dass sie glasartig durchsichtig erscheinen. Die aus der Tiefe von 140 m bei Oberrieden und von 60 m bei Wollishofen gefischten Exemplare besitzen sehr schöne Schwerkzeuge, deren Krystallkegel man mit großer Deutlichkeit erkennen kann. In der Tiefe von 40 m fanden sich bei Wädensweil sehende und blinde Formen neben einander. Die blinden Exemplare von Wädensweil stimmen bis ins kleinste Detail mit *Niphargus Foreli* vom Genfersee überein. Diejenigen von Oberrieden dagegen halte ich für Zwischenformen zwischen *Gammarus pulex* und jenen *Niphargus puteanus*. Ich werde mir vorbehalten einige Details zur Stütze der geäußerten Ansicht später zu veröffentlichen.

In spärlicher Individuenzahl erhält man in jeder Schlammprobe Vertreter der kleinen Genera *Lincaeus* und *Cyclops*; etwas zahlreicher sind zwei *Cypris*-Arten.

Würmer finden sich in allen Seetiefen in reicher Zahl. Vor Allem mögen die beiden Genera *Lumbriculus* und *Saenuris* erwähnt werden. Namentlich die letztere Gattung tritt manchmal in solchen Mengen auf, dass wir ihr Vorkommen für eine charakteristische Eigenthümlichkeit des Zürich-Sees halten. Ich fand z. B. bei Zollikon in einer einzigen Schlammprobe über 100 Exemplare von *Saenuris velutinus*. — Weniger häufig sind Vertreter der Gattung *Nais*, so wie Formen der Nematoden.

Manche Seegebiete (Neumünster) beherbergen in ihrem Grunde sehr zahlreiche Exemplare einer kleinen drahtartig aussehenden milchweißen Gordiacee, *Mermis aquatilis*.

Bis jetzt fand ich von freien Cestoden ein einziges, schlechtes Exemplar von *Ligula*.

Ziemlich häufig sind mancherorts eine schneeweiße Planarie, *Planaria Lemani* G. du Pl., so wie zwei Formen der Gattung *Mesostomum* und ein *Dendrocoelum*.

In kleinen höchstens zolllangen Stöckchen stecken hier und da häufig im Schlamm Exemplare von *Fredericella sultana*.

Wenig häufig finde ich eine kleine farblose *Hydra*. Die oben erwähnten kleinen Crustaceen *Lyncaeus* und *Cyclops* tragen an der Oberfläche häufig die Infusorien *Epistylis*, *Vorticella* und *Acineteta*.

Die sogenannte pelagische Fauna des Zürich-Sees ist sehr reich an Individuen, wenn auch nicht an Formen. Wir kennen bis jetzt von Entomostraken: *Leptodora hyalina*, *Bythotrephes longimanus*, drei Daphniden und zwei Cyclopiden. Vertreter anderer Thiergruppen finden sich hier nicht.

Wallensee.

Die Tiefenfauna dieses Sees ist arm. Aus zahlreichen Schlammproben habe ich wenige Pisidien, ein Exemplar von *Lymnaca abyssicola*, zahlreiche rothe und gelbe Dipterenlarven, ein Exemplar von *Niphargus Foreli* und wenige *Lumbriculus* herausgelesen.

Wir schreiben diese Armuth den großen Schlammengen zu, welche die Linth in das schmale und relativ kleine Seebecken einführt.

Die pelagische Fauna dieses Sees ist dagegen reich; sie zeigt dieselbe Zusammensetzung wie die des Zürich-Sees.

(Fortsetzung folgt.)

2. Eine unbewusste Entdeckung Fritz Müller's.

Von Professor Friedrich Brauer in Wien.

Vor wenigen Tagen erhielt ich ein Schreiben von dem genialen Beobachter Fritz Müller aus Blumenau in Brasilien, welches sehr interessante Mittheilungen über eine dort vorkommende Mücke enthielt. Müller's Beobachtungen werden demnächst in portugiesischer Sprache in Brasilien erscheinen. Der Abhandlung sind 6 Tafeln beigegeben, von einer derselben war dem Schreiben eine photographische Copie beigegeben. Ich würde mir nicht erlauben der Arbeit des Verfassers vorzugreifen und betrachte auch die Mittheilungen als ein Geheimnis; Fritz Müller hat aber — wie aus der mir übersandten Tafel deutlich zu ersehen ist — eine für die Dipterologie höchst interessante Entdeckung unbewusst gemacht. Durch seine Mittheilungen haben wir die Lebensweise und Entwicklung der Blepharoceriden kennen gelernt, deren Verwandlung und Larvenform gänzlich unbekannt war. Diese Familie, welche durch mehrere Gattungen und Arten auch bei uns vertreten ist, haben Löw und Osten-Sacken genau studirt, aber über die früheren Entwicklungszustände nichts enthüllt. Aus diesem Grunde blieb auch die systematische Stellung der Familie zweifelhaft. Fritz Müller beschreibt die von ihm beobachtete Mücke unter dem neuen Namen *Curupira torrentium*. Die sehr gelungene Abbildung beweist, dass die Gattung identisch ist mit der von Schiner (Reise d. Fregatte Novara) beschriebenen Gattung *Paltostoma* aus Bogota, mit der auch Löw's Gattung *Hapalothrix*, nach Vergleich des Original Exemplars, zusammenfällt, obschon die Art letzterer Gattung vom Monte Rosa stammt.

— Da Müller seine Mücke nicht bestimmen konnte und ihm auch die Verwandtschaft dunkel blieb, so blieb ihm auch die Tragweite seiner Entdeckung verborgen.

Müller's Entdeckung hatte sofort eine zweite im Gefolge. Das Wiener kaiserliche Museum besitzt seit dem Jahre 1864 mehrere sehr merkwürdige Dipteren nymphen aus Meran und zwar aus dem Passerbache, wo dieselben vom Grafen Ferrari gesammelt wurden. Dieselben sind halb ovale, mit der flachen durchsichtigen Seite an Steinen befestigte Mumienpuppen und ganz gleich denen, welche Fritz Müller als die seiner *Curupira torrentium* abgebildet hat. Durch eine glückliche Präparation war ich im Stande, eine solche, schon zum Ausfliegen reife, Nymphe auszuschälen und den Flügel auszubreiten. Das Flügelgeäder zeigte genau den Rippenverlauf wie bei *Blepharocera fasciata* West. und sogar das secundäre, der Familie ausschließlich eigenthümliche Geäder war ebenfalls deutlich zu sehen. — Es leben also auch andere Gattungen genau so wie die von Müller beschriebene *Paltostoma*, und deren Larven dürften, nach den ähnlichen Nymphen zu schließen, eben so ähnlich sein. Die Untersuchung der Kopftheile der Larve wird darthun, ob die Blepharoceriden Culiciden oder Tipuliden sind. Mit ersteren scheinen sie jedenfalls näher verwandt und zeigen viele Ähnlichkeit mit Simuliden. Eine weitere Untersuchung der Verwandlung von *Blepharocera* werde ich demnächst mittheilen. Die Larven von *Paltostoma* sind asselartig mit tiefen Segmenteinschnitten, an der Unterseite mit einer Mittelreihe von Saugnapfen und Tracheenkiemen.

3. Origine des Organes sexuels chez les Campanularides.

Par Julien Fraipont, Assistant de Zoologie, à l'Université de Liège.

Récemment O. et R. Hertwig, dans un travail magistral sur les Actinies sont arrivés à ces conclusions: que dans ce groupe de Coelentérés les oeufs et les spermatozoïdes se forment au dépens de l'endoderme. D'autre part leurs belles études sur l'organisation des Méduses les avaient conduits à ce résultat opposé: que chez celles-ci les produits sexuels proviennent de l'ectoderme. Généralisant ensuite leurs conclusions, et ne tenant pas compte d'observations contradictoires faites chez les Hydroïdes, ils ont cru pouvoir fonder sur cette distinction d'origine des organes sexuels chez les Méduses et les Actinies une classification des Coelentérés.

Sans doute, les recherches de Claus, de P. E. Müller chez les Siphonophores, de F. E. Schulze chez les *Cordylophora lacustris* et *Sarsia tubulosa*, de Kleinenberg chez l'Hydre, de Ciamician chez *Tubularia mesembryanthemum*, confirment leur théorie de l'origine

ectodermique des organes sexuels chez les Hydroïdes. Mais Kölliker dans ses »Icones Histiologicae«, Haeckel chez les Géryonides, Claus chez les Méduses Acraspèdes, Korotneff chez la *Lucernaria octoradiata* ont affirmé d'une façon positive l'origine endodermique des oeufs et des spermatozoïdes. D'autre part, E. Van Beneden par ses observations précises chez l'*Hydractinia echinata*, *Clava squamata* et *Campanularia gelatinosa* a démontré chez ces types d'Hydroïdes, l'origine endodermique des oeufs et ectodermique des spermatozoïdes. Si la généralisation qu'il fit à l'ensemble du règne animal, de faits observés chez quelques hydroïdes, n'a pas trouvé son entière confirmation, ses observations n'ont conservé pas moins toute leur valeur et tous leur poids. von Koch dans ses »Mittheilungen über Coelenteraten«, Bergh chez *Gonothyrea Loveni*, ont confirmé les observations de Van Beneden et sont arrivés aux mêmes résultats que lui. Enfin Ciamician a prétendu que chez *Eudendrium ramosum*, les oeufs se forment dans l'ectoderme, les Spermatozoïdes dans l'endoderme.

Nous avons été, tout dernièrement, à Roscoff dans l'intention d'étudier l'origine des organes sexuels chez les Campanularides. Pendant deux mois, passés au laboratoire de Zoologie expérimentale, nous nous sommes occupés de cette question. — Voici les résultats aux quels nous sommes arrivés.

Chez la *Campanularia angulata* et la *C. flexuosa* on peut suivre tout le développement des produits sexuels en étudiant un Gonangium mâle ou femelle depuis sa base d'insertion jusqu'à son sommet.

Si l'on observe un pédicule de Gonangium mâle on trouve que la paroi du corps ou cénosarc est constituée, comme dans les stolons ou les rameaux, sauf en un point ou deux, où l'ectoderme est un peu plus épaissi et ses cellules mieux délimitées. Plus haut, le cénosarc est renflé en un petit tubercule, dans l'intérieur duquel pénètre un cul-de-sac de la cavité gastro-vasculaire. Ce cul-de-sac est limité par quelques cellules endodermique; en dehors de celles-ci on voit la lamelle intermédiaire. En dehors de la lamelle intermédiaire on trouve quelques cellules ectodermiques bien individualisées et plus grandes que les autres: ce sont les cellules-mères du testicule. Enfin le tout est recouvert par des cellules ectodermiques ordinaires. — Dans la cavité du Gonangium, vers sa base, sont des jeunes gonophores dans lesquels on trouve de dedans en dehors, autour de la cavité du blastostyle: 1) des cellules endodermiques, 2) la lamelle intermédiaire, 3) une petite masse cellulaire en forme de fer à cheval (vue à la coupe optique) qui constitue le jeune testicule, 4) enfin une couche de cellules ectodermiques ordinaires. — Les Gonophores suivants ont la même constitution; mais à mesure que l'on approche de l'extrémité

supérieure du Gonangium, la masse testiculaire des Gonophores est de plus en plus volumineuse et les produits de plus en plus mûrs. — De ces faits il résulte que les spermatozoïdes se forment chez la *C. angulata* et la *C. flexuosa* au dépens de l'ectoderme.

Mais, si l'on observe de la même façon un Gonangium femelle, on trouve vers la base du pédicule d'insertion, une ou deux grosses cellules endodermiques, faisant saillie dans la cavité gastro-vasculaire. Ces cellules n'ont pas de fouet vibratil, elles possèdent un grand noyau et elles ont tous les caractères des jeunes cellules-oeufs. On rencontre de telles cellules, non seulement dans l'endoderme des pédicules des Gonangium femelles, mais encore dans l'endoderme des stolons et des rameaux. On trouve toutes les transitions entre ces cellules et les cellules endodermiques ordinaires. E. Van Beneden, il y a plusieurs années déjà, avait fait cette observation chez *C. dichotoma*. — A l'extrémité supérieure du pédicule d'un Gonangium femelle, on voit une, deux ou plusieurs cellules endodermiques différenciées, qui ne sont plus en connexion directe avec la cavité gastro-vasculaire: deux ou trois petites cellules endodermiques les recouvrent et les séparent de cette cavité. — Plus haut, vers la base de la cavité du Gonangium, le céno-sarc donne naissance à des diverticules latéraux, à des Gonophores, dont nous allons donner la constitution. A l'intérieur d'un de ces gonophores on trouve une petite cavité: la cavité du cul-de-sac du blastostyle, limitée par une rangée de cellules endodermiques. A la face externe de cette couche est accolé un jeune oeuf; la lamelle intermédiaire passe au dessus de cet oeuf; plus en dehors est le feuillet ectodermique. — Dans les Gonophores supérieurs les mêmes rapports existent, mais ils deviennent plus difficiles à constater, à cause de la compression de la masse testiculaire sur les tissus qui l'environnent. — De ces faits il ressort que les oeufs sont d'origine endodermique. — Nous croyons donc, n'ayant pas de raison de douter de l'exactitude des observations d'E. Van Beneden chez l'*Hydractinia echinata*, *Clava squamata* et *Campanularia gelatinosa*, de Bergh chez la *Gonothyraea Loveni*, et nous basant sur nos propres recherches chez *C. angulata* et *C. flexuosa*, que chez ces hydroïdes les spermatozoïdes se forment au dépens de l'ectoderme, les oeufs au dépens de l'endoderme. Et nous avons tout lieu de croire que dans la famille des Campanularides la théorie d'O. et R. Hertwig sur l'origine des organes sexuels des Hydroïdes est en défaut. — Si O. et R. Hertwig avaient tenu compte des observations de Kölliker, de Haeckel, de Claus, de Korotneff, d'E. Van Beneden, de Koch, de Bergh, de Ciamician, ils ne se seraient pas cru en droit de fonder un essai de classification, sur une théorie insoutenable en présence des faits. —

D'ailleurs leurs propres observations si précises et si complètes, les amenant à conclure que les produits sexuels prennent naissance d'une façon différente, dans deux groupes de Coelentérés: les Méduses et les Actinies, si intimement unis par les grands caractères d'organisation, ces observations ne devaient-elles pas leur faire écarter ce caractère, en tant qu'essentiel au lieu de le prendre comme base de classification?

Liège, le 4. février 1880.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte.

Im Auftrage der Section mitgetheilt von Dr. Alexander Brandt.

Vom 31. December bis zum 11. Januar n. St. tagte in St. Petersburg die VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte, an welcher sich circa 1200 Mitglieder beteiligten. Die zahlreichen Sectionssitzungen legten von Neuem beredtes Zeugnis für den Eifer und — wir dürfen wohl auch sagen — für den Erfolg ab, mit welchem gegenwärtig die Naturwissenschaften in Russland cultivirt werden. Es gilt dies namentlich auch für die zoologische Section, woher denn Referent mit Vergnügen dem ihm gewordenen Auftrage nachkommt eine gedrängte Übersicht der Vorträge in einer der gelehrten Welt zugänglicheren Sprache zu veröffentlichen. Die nachstehenden Mittheilungen lehnen sich zum größeren Theil genau an die für die Protocolle von den Vortragenden selbst verfassten Originalreferate an, doch wurden, im Interesse der Raumersparnis und gleichmäßigeren Verarbeitung des Ganzen, hin und wieder auch bedeutende Kürzungen vorgenommen. — Im Ganzen hielt die zoologische Section sieben (hier durch die Ziffern I—VII bezeichnete) Sitzungen ab, von denen eine, die sechste, in Verbindung mit den Mitgliedern der Russ. Entomologischen Gesellschaft in deren Local, die übrigen im Universitätsgebäude abgehalten wurden. Das Präsidium führten in den einzelnen Sitzungen folgende Gäste: die Herren A. Kowalevsky, N. Bobretzky, M. Ganin, W. Uljanin, N. Sewerzow, M. Ussow und Fräul. Sophie Perejaslawzew.

I. Zunächst hielt N. Sograff (Moskau) einen Vortrag über die Organisation der *Myriapoda Chilopoda*. Eine im Zoolog. Anz. 1879, No. 18 veröffentlichte vorläufige Mittheilung suspendirt uns hier von einem Résumé der Hauptergebnisse. Hervorgehoben sei nur, dass der Vortrag von Demonstrationen musterhaft gelungener mikroskopischer Schnitte und Zeichnungen begleitet war.

Darauf besprach K. Mereschkowsky ein neues von ihm in Neapel beobachtetes Moner (*Monopodium Kowalevskyi*). Dasselbe ist kernlos und besteht aus einem ziemlich consistenten granulirten Plasma mit rundlicher wenig veränderlicher Vacuole. Es pflegt nur eine einzige homogene, den Körperdurchmesser um das Zehnfache an Länge übertreffende Pseudopodie zu entsenden, welche als Locomotionsorgan fungirt. An einem Leptothrixfaden haftend, streckt nämlich das Wesen seinen Fortsatz tastend nach den nächsten Fäden des Schimmelpilzes aus, befestigt sich darauf an einen derselben und zieht schließlich seinen Körper nach. In der langen Pseudopodie lässt sich eine Anpassung an den Aufenthalt des Moners zwischen den bisweilen weit von einander entfernten Leptothrixfäden erblicken. Es gelang einmal die Copulation zweier Individuen zu beobachten, wobei durch Zerfall der Gesamtmasse drei neue Individuen resultirten. Ob neben dieser Vermehrungsweise noch eine andere existirt; konnte nicht ermittelt werden.

Alsdam trug N. Bobretzky (Kiew) über von ihm bei Hesioneen aus der Gattung *Microphthalmus* gefundene Copulationsorgane vor. Beide in Sebastopol beobachteten *Microphthalmus*-Arten, *M. fragilis* und *M. similis*, sind Zwitter, bei denen die männlichen Sexualproducte ausschließlich in den Segmenten der vorderen, die weiblichen hingegen in denen der hinteren Körperhälfte entstehen. Das die Grenze zwischen beiden sexuell differenten Körperabschnitten bildende Segment birgt bisweilen gleichzeitig beiderlei Sexualproducte, welche jedoch in diesem Falle stets durch den Darm und eine Mesenterialmembran von einander getrennt sind. Eine weitere Eigenthümlichkeit der betreffenden Aneliden besteht darin, dass ihre Leibeshöhle mehr oder weniger von Bindegewebe angefüllt ist, inmitten dessen, namentlich an den Körperwandungen, sich die Sexualproducte entwickeln. Bei den Individuen mit heranreifenden Geschlechtsstoffen finden sich zwei männliche Copulationsorgane, welche dem Körper an der Grenze zwischen dem zweiten und dritten Borsten-tragenden Segment angehängt sind. Jedes derselben besteht aus zwei fleischigen Lippen, einer oberen und einer unteren, und einer dazwischen liegenden ziemlich langen conischen Papille, dem Penis, an dessen Spitze ein den Samen fortleitender Canal mündet. Letzterer bildet neben der Speiseröhre, im dritten Borsten-tragenden Segment einige Schlingen und besitzt eine flimmernde Mündung, entsprechend dem Hinterrande desselben Segmentes. Die reifen Zoospermien sammeln sich hauptsächlich zu den Seiten des Darmcanales an. Es gelingt, dieselben, wenn man ein lebendes Individuum mit einem Deckgläschen drückt, aus der Penispapille austreten zu sehen. — In jedem Segmente der hinteren weiblichen

Körperabtheilung befinden sich je zwei ziemlich geräumige, häufig mit Zoospermien angefüllte Säcke. Jeder derselben communicirt vorne mit einem engen röhrenförmigen Canal, welcher ungefähr der Grenze zweier Segmente entsprechend, mit einem Wimpertrichter in die Leibeshöhle mündet. Eine andere allmähliche Verjüngung der offenbar als Receptacula seminis functionirenden Säcke mündet direct nach außen und zwar hinten an der Basis des betreffenden Fußstummels. Mithin entsprechen die erwähnten Receptacula in Bau und Anordnung vollkommen den Segmentalorganen. Dieses tritt namentlich auch bei jungen, der Sexualstoffe entbehrenden Individuen zu Tage, bei denen die betreffenden Organe noch keine sackförmigen Erweiterungen besitzen. Ob auch die männlichen Copulationsorgane als modificirte Segmentalorgane aufzufassen sind, ist schwer zu entscheiden, namentlich deshalb, weil die Lage der äußeren und inneren Mündung eine umgekehrte ist, als bei den echten Segmentalorganen der jungen Individuen und den Receptaculis der geschlechtlich reifen.

A. Kowalevsky (Odessa) berichtete über *Coeloplana Metschnikovi*, eine neue von ihm am Rothen Meere lebend auf *Zostera* beobachtete Mittelform zwischen Coelenteraten und Planarien. In ihrer äußeren Erscheinung stimmt das gegen 3 Linien lange und 2 L. breite Thier vollkommen mit einer Planarie überein. Seine Rückenfläche ist graulich, seine Bauchfläche weiß. Gleich allen Planarien kriecht es auf der ganzen Bauchfläche, in deren Centrum sich eine spaltförmige, in einen weiten Magen führende Mundöffnung befindet. Am Rücken, genau in dessen Mitte, über dem durchschimmernden Munde, liegt ein Bläschen, welches eine beständig vibrirende Gruppe von Otolithen enthält. Vor und hinter diesem Bläschen gewahrt man die erweiterten scheinbar blinden Enden zweier Canäle, die vom Magen ausgehend, gegen die dorsale Körperfläche gerichtet sind. Zu beiden Seiten des Otolithenbläschens aber, d. h. rechts und links von demselben, liegt je eine Scheide, aus welcher ein langer retractiler Tentakel hervorgeschoben wird. Die beiden Tentakeln sind verzweigt und stimmen in ihrer Gestalt mit denen von *Cydidippe*, *Eschscholtzia* überein, nur wurde in ihnen kein Canal, sondern nur Muskeln wahrgenommen. Der Magen ist vierlappig und erinnert am meisten an den Trichter der Ctenophoren. Er entsendet eine große Anzahl von Canälen, welche gegen die Peripherie ausstrahlen und am Rande des Körpers in einen Ringcanal münden, welcher mit blinden Anhängen versehen ist. Das Nerven- und Genitalsystem wurden nicht beobachtet. Die ganze Körperoberfläche ist mit Flimmercilien bedeckt.

II. M. Ganin (Warschau) hielt einen Vortrag über die Entwicklung des Kopfskeletts bei Knochenfischen (*Rhodeus*.

Gasterosteus). Auf seiner häutigen Entwicklungsstufe entbehrt der Schädel einer Gliederung in provisorische den Rumpfssegmenten entsprechende Abschnitte. Die Chorda dorsalis überragt selbst auf den jüngsten Entwicklungsstadien nicht das Mittelhirn. Sie theilt den Schädel in den sogen. praevertebralen und vertebralem Abschnitt. Der im gebeugten Stadium des Kopfes sehr kurze praevertebrale Abschnitt verlängert sich nach Maßgabe der Streckung des Kopfes und erreicht fast die Länge des vertebralem. Die Bildung von Knorpelgewebe beginnt am frühesten an der Basis des Schädels, in dessen praevertebralem Abschnitte zwei stabförmige rück- und vorwärts wachsende Knorpelstäbe auftreten. In der Ethmoidalregion verschmelzen diese paarigen Praevertebralknorpel zu einer gemeinsamen Knorpelplatte, welche seitlich von zwei aus Embryonal-, nicht Knorpelgewebe bestehenden Nasalfortsätzen begrenzt wird. Im mittleren Theile der Orbitalregion, auf der Höhe der Hypophysis divergiren die beiden Praevertebralknorpel bedeutend. Später bilden sich unabhängig von ihnen in der Vertebralregion, zu den Seiten der Chorda ein Paar neuer platter Knorpel. Durch weiteres Wachsthum dieser letzteren erfolgt ihre Verschmelzung mit den praevertebralen Knorpeln sowohl, als auch mit einander oberhalb der Chorda. Mit der nachherigen Reduction der Chorda entsteht an der unteren Fläche der Schädelbasis ein Canal, welcher zur Aufnahme der geraden Augenmuskeln bestimmt ist und später von einer Knochenplatte, dem »Parasphenoid« bedeckt wird. Mit zunehmender Streckung und Verlängerung des Kopfes nähern sich einander auch die Praevertebralknorpel und werden von unten durch die Fortsetzung des Parasphenoid bedeckt. Die seitlichen Knorpeltheile des Schädels entstehen zum Theil als Fortsetzung der basalen Knorpel, zum Theil aber aus selbständigen Anlagen. In der Vertebralregion, zu den Seiten der Schädelbasis, differenziren sich vier Paar hinter einander liegender, Anfangs von einander getrennter Knorpel. Das hinter den Gehörblasen gelegene erste oder hinterste dieser seitlichen Knorpelpaare ist von Anfang an mit den basalen Knorpeln verbunden und entsteht als deren Fortsetzung. Das mittlere Paar, die Gehörknorpel, bleibt lange Zeit von den übrigen Knorpeln separirt. Die Gehörknorpel entstehen aus einem Gewebe des Mesoderms, welches sich als Falte an der Außenfläche der Gehörblase erhebt und von großer Bedeutung bei der morphologischen Differenzirung verschiedener Theile des Ohres ist. Das formative Gewebe der Falte verwandelt sich in hyalinen Knorpel, welcher später mit anderen Schädelknorpeln verwächst. Von dem vor der Chorda dorsalis gelegenen Theil der basalen vertebralem Platte entspringen jederseits noch je zwei stäbchenförmige Knorpelfortsätze. Das eine Paar derselben lagert sich vor den vorderen halbzirkelförmigen

Canal schräg von vorn nach hinten; das andere richtet sich nach vorn, verwächst später mit einer besonderen Knorpelanlage des oberen Theils der praevertebralen Region, um mit ihm gemeinschaftlich den sogen. Supraorbitalbogen zu bilden. Nach der Verwachsung aller dieser Knorpelgebilde unter einander bleibt der größte Theil der oberen Schädelfläche und die Seitenwandungen der Höhle für das dritte Hirn häutig. Fast gleichzeitig mit dem ersten Auftreten der basalen Knorpel entstehen innerhalb des ersten und zweiten Kiemenbogens drei Paar stäbchenförmiger Knorpel, aus welchen der größere Theil des Gesichtsskelettes aufgebaut wird. Der obere Knorpel des ersten Bogens verlängert sich nach vorn zum Processus palatinus, verbreitert sich in seinem mittleren Abschnitt und differenzirt sich zum Palatoquadratum. Der untere Knorpel des ersten Bogens bildet die Grundlage des Unterkiefers. In der postembryonalen Entwicklungsperiode entsteht aus der hinteren Hälfte des Palatoquadratumknorpels das Metapterygoideum + Quadratum, während aus dem Processus palatinus desselben das Os palatinum, ecto- und entopterygoideum hervorgehen. Der obere, ursprünglich conische Knorpel des zweiten Bogens sendet nach vorne einen Fortsatz aus, welcher sich neben das Palatoquadratum legt und differenzirt sich in zwei Theile, das Hyomandibulare und Symplecticum. Aus dem unteren Knorpel des zweiten Bogens entstehen in der postembryonalen Zeit Theile des Os hyoideum. Als Vorläufer des ventralen Abschnittes des Kiemengerüsts tritt ein kurzer unpaarer Knorpel auf, welcher später sich in die einzelnen Copulae gliedert. Ganz unabhängig vom Knorpelskelet bilden sich aus dem Gewebe der Nasenfortsätze das Praemaxillare und Maxillare superior, im häutigen Schädelgewebe: die Frontalia principalia, Parietalia und Infraorbitalia. Die Differenzirung der einzelnen knöchernen Theile des Kopfskelettes aus dem Knorpelgerüste erfolgt während der postembryonalen Entwicklungsperiode. — Statt der acht den Selachiern zukommenden Paare embryonaler Kopfhöhlen besitzen die Knochenfische nur ein großes vorderes, den praecoralen Höhlen der Selachier homologes. Es differenzirt sich auf dem Stadium mit geknicktem Kopfe, im axialen Theile der praevertebralen Schädelregion und verschwindet später nicht etwa, sondern verwandelt sich in die perioculären, d. i. zwischen Sclera und Orbita gelegenen, Lymphräume. Die Kopfhöhlen innerhalb der seitlichen Kopftheile entwickeln sich nicht. Auf Grund der Entwicklung können in dem vertebralem Abschnitte des Schädels der Knochenfische mindestens vier Paar den oberen Wirbelbogen homologer Gebilde angenommen werden. Der praevertebrale Schädelabschnitt, welcher in Bezug auf die Segmentärnerven und unteren Bogen vom vertebralem differirt, stimmt mit demselben in Bezug auf Entwicklungsweise der

Skelettheile überein. Die Basalknorpel des praevertebralen Schädelabschnittes sind denen des vertebrales homolog und können durchaus weder den oberen Bogen (Götte) noch den unteren (Huxley, Parker) verglichen werden. Das erste und zweite Paar der Kiemenbogen der Knochenfische durchlaufen bei ihrer Entwicklung Stadien, welche den der definitiven Ausbildung dieser Bogen bei den Knochenfischen entsprechen. Hyomandibulare + Symplecticum der Teleostier und Hyomandibulare der Chondrostier sind homologe und nicht, wie Götte meint, verschiedene Bildungen.

(Fortsetzung folgt.)

2. Zoological Society of London,

17th February, 1880. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of January, and called special attention to a Japanese Hawk-eagle (*Spizaetus orientalis*), from Japan, presented by Harry Pryer, Esq., of Yokohama, and to two Blue-eyed Cockatoos (*Cacatua ophthalmica*), presented by the Rev. George Brown, C. M. Z. S., of Duke of York Island. — Mr. Sclater exhibited and made remarks on a skin of *Colobus palliatus*, Peters, from the Zanzibar Coast, and pointed out its apparent identity with his *Colobus angolensis*. — A letter was read from Mr. W. B. Pryer, of Elopura, Bay of Sandakan, Northern Borneo, relating to certain Birds and Quadrupeds of that country. — Prof. Flower exhibited and made remarks on the skull of a two-horned Rhinoceros (*Rhinoceros sumatrensis*), which had been obtained in Sandakan, Northern Borneo, by Mr. W. B. Pryer. — Mr. Sclater exhibited and made remarks on the drawing of an apparently new Parrot, of the genus *Chrysotis*, now living in the Society's Gardens, which he proposed to call *Chrysotis coeligena*, after Mr. Lawrence's M. S. — Prof. Flower, F. R. S., read a paper on the anatomy of the Bush Dog (*Icticyon venaticus*), based on a specimen lately living in the Society's Gardens. — Mr. W. A. Forbes read a paper on some points in the structure of *Nasiterna*, bearing on its affinities. — A communication was read from Mr. Geoffrey Nevill, C. M. Z. S., containing a paper on the Land shells, extinct and living of the neighbourhood of Mentone (Alpes Maritimes), with descriptions of a new genus and of several new species. — Mr. W. Tegetmeier read a note on the synonymy of the Kaffir Crane, commonly called *Balearica regulorum* (Licht.) — Lord Walsingham read a paper on some new or little-known species of Tineidae, from North America. — P. L. Sclater, Secretary.

3. Linnean Society of London.

19th February, 1880. — Specimens of Ants allied to if not-identical with *Pheidole javana* Mayr were shown by Mr. Jas. Britten as also a series of young and old plants sent by Mr. H. O. Forbes from Borneo viz. *Myrmecodia echinata* and *M. glabra*. The underground stems of these latter all exhibited tunneled galleries not unlike the borings of the White Ant Termites. These chambered stem enlargements illustrate a statement of Sig. Beccari that the plants' existence is essentially bound up with the ants, for unless

the latter attack the young growing *Myrmecodiae*, the latter soon die. — Another piece of Ants work was shown by Dr. M. Musters viz. a Pitcher Plant, *Nepenthes bicalcarata*, also from Borneo. It seems these peculiar pitchers from having incurved spinous ridges round their throats are perfect traps to creeping insects. To take advantage of the contained food and water a species of black ant, too wise to enter by the lid, ingeniously perforates the stalk and making a passage upwards provides a safe inroad and exit to the sumptuous fare of dead and decaying insects within the pitcher. Moreover the Lemuroid *Tarsius spectrum* also feeds on the entrapped insects where opportunity occurs, though the sharp spurs present in the pitcher of *N. bicalcarata* are a barrier to trifling with its lid; hence more often *Tarsius* according to Mr. Burbidge has to be content with such material as drops into the *Nepenthes Rafflesiana*. — The other communications read at this meeting were Botanical. — J. Murie.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Im November v. J. starb in Paris Dr. J. Chen u, der bekannte Conchyliolog. Er war früher Conservator des Musée Delessert. Kränklich und erblindet fand er als früherer Militärarzt Aufnahme im Hôtel des Invalides, wo er starb.

Am 29. Decbr. 1879 starb zu Paris der Lepidopterolog, früher Kupferstecher Jean Etienne Berce. Er war 1802 geboren, ging nach Aufgabe seines Berufs nach Fontainebleau, kehrte aber nach dem Kriege nach Paris zurück. Bekannt sind seine »Papillons de France«.

Am 30. Decbr. 1879 starb zu Paris Dr. Jean Alphonse Boisduval, bekannt als lepidopterologische Autorität.

Am 6. Jan. starb in Waukegan (Illinois) Mr. James W. Milner. Am 11. Jan. 1841 in Kingston, Ontario, geboren, trat er vor Beendigung seines Studiums in die Armee. Nach dem Kriege wurde er (nach 1870) Deputy U. S. Fish Commissioner. Er war einer der unterrichtetsten, erfolgreichsten Fischzüchter, dem zuerst die künstliche Aufzucht des Cod (*Gadus morrhua*) gelang.

Am 23. Jan. starb in Boston, Mass., Dr. Thom. Mayo Brewer. Er war am 21. Nov. 1814 in Boston geboren, wurde 1835 Dr. und praktischer Arzt und war ein eifriger, äußerst geschätzter Ornitholog. Er besorgte eine neue Auflage von Wilson's Ornithology, publicirte den ersten Band der (nicht fortgesetzten) Oology of North America und war fleißiger Mitarbeiter am Bulletin of the Nuttall Ornithological Club.

Am 24. Jan. starb zu Penzance Mr. Edward Hearle Rodd. Im März 1810 in St. Just in Roseland geboren, wurde er 1833 Advocat in Penzance, verwaltete verschiedene städtische Ämter und lebte, nachdem er sich von den Geschäften zurückgezogen hatte, seinen Freunden und seiner Wissenschaft, der Ornithologie. Die Veröffentlichung eines im Manuscript hinterlassenen Werkes über die Vögel Cornwall's steht bevor.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

5. April 1880.

No. 52.

Inhalt: I. **Litteratur**. p. 145—152. II. **Wissensch. Mittheilungen**. 1. **F. Müller**, Palaemon Potiuna. Ein Beispiel abgekürzter Verwandlung. 2. **Hagen**, Beitrag zur Kenntnis des Tracheensystems der Libellen-Larven. 3. **Ludwig**, Berichtigung. III. **Mittheil. aus Museen etc.** 1. **Brandt**, Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte. (Fortsetzung.) 2. Notiz. IV. **Personal-Notizen**.

I. Litteratur. (1880.)

1. Geschichte, Litteratur etc.

- Carus, J. Vict.**, Histoire de la Zoologie depuis l'antiquité jusqu'au XIX. siècle. Trad. par P. O. Hagenmüller et Notes par A. Schneider (Poitiers). Paris, J. B. Baillière et fils, 1880. 8^o. (VIII, 624 p.) Frcs. 15. —
- Bergel, Jos.**, Studien über die naturwissenschaftlichen Kenntnisse der Talmudisten. Leipzig, W. Friedrich, 1880. 8^o. (IV, 102 p.) M 4, —.
(Zoologisches p. 46—68.)
- Koerner, Otto**, Die homerische Thierwelt. Ein Beitrag zur Geschichte der Zoologie. in: Arch. für Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 127—128 (Anfang).
— Dasselbe apart. Berlin, Nicolai, 1880. 8^o. (Tit., 90 p.) M 1, 50.
(Aus: Arch. f. Naturgesch.)
- Meyer, Geo. Herm. von**, William Harvey, der Reformator der Physiologie. Berlin, Habel, 1880. 8^o. (32 p.) M —, 60.
(Sammlung gemeinverständl. wiss. Vorträge, herausg. von Virchow und v. Holtzendorff. 15. Ser. 1. Heft, No. 337. M —, 50.)
- Harvey, W.**, La circulation du sang; des mouvements du coeur chez l'homme et les animaux: deux réponses à Riolan. Trad. avec une introduct. histor. par Charl. Richet. Paris, G. Masson, 1880. 8^o. (III, 291 p.)
- Sella, J.**, Cenzo necrologico di Franz Boll. in: Atti R. Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Disp. 1. p. 53—55.
- Kowarz, F.**, Prof. Dr. Herm. Loew (Necrolog). Aus: Sitzungsber. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Nov. 1879. (2 p.)
- Ecker, Alex.**, Zur hundertjährigen Gedächtnisfeier Lorenz Oken's, d. Stifters der Versammlungen deutscher Naturforscher und Ärzte. in: Tagebl. d. 52. Versamml. Baden-Baden, p. 106—123.
- Stokvis, B. J.**, en P. Harting, De tweehonderdjarige Sterfdag van Jan Swammerdam. in: Album der Natuur, 1880 5. Afl. p. 129—149.

2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Martin, L.**, Das Conservirungsverfahren Wickersheimer's in Bezug auf Ornithologie. in: Ornitholog. Centralbl. 1880. No. 1. p. 1—3. No. 2. p. 9—11.
(Bemerkungen dazu von Ant. Reichenow ibid. No. 4. p. 25—26.)

- Veeder, M. A., Hints on the preservation of living objects, and their examination under the microscope. in: Amer. Natural., March, p. 225—227.
- Gage, S. H., Preparation of Ranvier's picro-carmin. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 2. p. 22—24.
- Abbe, E., Über Stephenson's System der homogenen Immersion bei Mikroskop-Objectiven. in: Jena. Zeitschr. für Nat. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft, p. 3—16.
- Some remarks on the Apertometer. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. P. 1. p. 20—31.
- New Microscopes and Accessories. With fig. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 1. p. 5—10. No. 2. p. 25.
- Woodward, J. J., Memorandum on the Amplifiers of Zeiss. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Jan. p. 5—6.
- Douglas, J. W., What is meant by the term »species«? in: Entomol. Monthly Mag. March, p. 217—220.

3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Blasius, W., Öffentliche Anstalten für Naturgeschichte in Holland und dem nordwestlichen Theile von Deutschland. in: Ornitholog. Centralbl. No. 5. p. 37—38. No. 6. p. 43—45.
- Schmidt, M., Der neue zoologische Garten zu Frankfurt a. M. Mit 1 Abbild. in: Zoolog. Garten, No. 1. p. 11—16.
- Stricker, Wilh., Geschichte der Menagerien und zoologischen Gärten. Berlin, Habel, 1879. // 1, —.
(Sammlung gemeinverständl. wiss. Vorträge, von Virchow u. v. Holtzendorff. 14. Ser. 24. Heft, No. 336.)
- Abrechnung der zoologischen Gesellschaft in Hamburg für 1878. in: Zoolog. Garten, 1879. No. 12. p. 375—377.
- Bilanz des zoolog. Gartens in Düsseldorf über das Jahr 1878. in: Zoolog. Garten, 1880. No. 1. p. 26—27.
- Fischer, Joh. von, Mein neues heizbares Terrarium f. Reptilien. Mit 1 Abbild. in: Zoolog. Garten, 1879. No. 12. p. 353—358.
- Rossmässler, E. A., Das Süßwasser-Aquarium. Überarbeitet von Otto Hermes. 4. Aufl. Mit 1 Titelbild und 61 Holzschn. Leipzig, Mendelssohn, 1880. 8°. (Tit., Inh., 105 p.) // 4, 50.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. 14. Bd. 4. Heft. Sitzungsberichte im Jahre 1879. Halle, H. W. Schmidt, 1880. 4°. (Tit. und Inh. des Bandes, und 64 p.) // 3, 60.
- Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. T. 8. Cuad. 3. Madrid, 31. Dicbre. 1879. 8°.
- Annales de la Société d'émulation du déptmt. des Vosges. 1879. Paris, Goin. (10. Janv.) 8°. (329 p. et tabl.)
- Annales de la Société Linnéenne de Lyon. Nouv. Sér. Ann. 1878. T. 25. Lyon, H. Georg; Paris, J. B. Baillière et fils, 1880. 8°. (XII, 330 p. et 7 pl.)
- Annales de la Société Linnéenne de Maine et Loire. T. 17. Angers. impr. Burdin et Co., 1880. 8°. (283 p., avec fig.)

- Annuario della Società dei Naturalisti in Modena. Redaz. Luigi Picaglia. Anno XIII. Disp. 3. 4. Modena, 1879. 8^o. (eingeg. Febr. 1880.)
- Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 33. Jahr. (1879.) Herausg. von C. Arndt-Bütow. Neubrandenburg, Brünslow in Comm., 1880. 8^o. (III, 355 p., 3 Taf.) *M* 6. —.
- Systematisches Inhaltsververzeichnis zu Jahrg. 21.—30. und alphabetisches Register zu d. Jahrg. 11.—33. Angefertigt von F. L. Madauss. ebend. 1880. 8^o. (62 p.) *M* 1, 25.
- Archiv für mikroskopische Anatomie, von v. La Valette St. George und Waldeyer. 17. Bd. 4. Heft. Bonn, 3. März. *M* 12, —.
- Archiv für Naturgeschichte. Herausg. von F. H. Troschel. 46. Jahrg. 1. Heft. Berlin, Nicolai'sche Verlagshandl., 1879 (erschien 1880). *M* 6, —.
- Archiv, niederländisches, für Zoologie. Herausg. von C. K. Hoffmann. 5. Bd. 1. Heft, Decbr. 1879. Leiden, 1879. Leipzig, C. F. Winter in Comm. 8^o. (XXII, 114 p., 9 Taf.) *M* 11, 60.
- Archives de Biologie publiées par Éd. Van Beneden et Ch. Van Bambeke. T. 1. Fasc. 1. (Av. 7 pl.) Gand et Leipzig, Clemm, 1880. *M* 24, —.
- Archives de Zoologie expérimentale, publ. sous la direction de H. de Lacaze Duthiers. T. 8. Ann. 1879 et 1880. No. 1. Paris, Reinwald, 1880. 8^o. für den eplten. Jahrgang *M* 43, 50.
- (La maladie du directeur des Archives a empêché la publication de l'année 1879.)
- Archives du Muséum d'Histoire Naturelle de Lyon. T. 2. Lyon, H. Georg, **1879** (1878). 4^o. *M* 72, —.
- Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali residente in Padova. Anno 1879. Con 7 tav. Vol. VI. Fasc. II. Padova, 1880. 8^o.
- Berichte d. naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins in Innsbruck. 9. Jahrg. 1878. Mit 4 Holzschn. Innsbruck, Wagner, **1879**. 8^o. (III, 186 p.) *M* 3, —.
- Bulletin de l'Académie Royale des Sciences . . . de Belgique. 48. An. 2. Sér. T. 48. No. 12. Bruxelles, 1879. (eingeg. Febr. 1880.)
- Bulletin de la Société académique de Laon. T. 23. (Ann. 1877/78.) Laon; Paris, Dumoulin, 1880. 8^o. (XXIV, 449 p., 7 photogr.) Fres. 5, —.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchatel. T. 11. 3. Cah. Neuchatel, 1879. 8^o. (eingeg. Febr. 1880.)
- Bulletin de la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse. T. 4. Ann. 1877/78. Toulouse, libr. centrale; Paris, Savy, 1880. (6. 3. Bibl.) 8^o. (XII, 173 p.)
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1879. No. 3. Avec 2 pl. Moscou, Al. Lang, 1880. 8^o.
- Bulletin de la Société anatomique de Nantes, recueillis par le Dr. A. Malherbe. 2. Ann. 1878/79. Paris, Delahaye et Co., 1880. 8^o. (118 p.)
- Garten, der zoologische. Hrsg. von F. C. Noll. 21. Jahrg. 1880. 12 Hefte. Frankfurt a. M., Mahlau u. Waldschmidt in Comm. Cplt. *M* 8, —.
- Guide du Naturaliste. Revue bibliographique des Sciences naturelles. Publ. sous la direction de A. Bouvier. 2. Ann. Paris, libr. des Scienc. Natur. 1880. gr.-8^o.
- Jahrbuch, morphologisches. Herausg. von C. Gegenbaur. 6. Bd. 1. Heft, Mit 6 Taf. Leipzig, Engelmann, 1880. 8^o. *M* 10, —.
- Journal of the Royal Microscopical Society. Ed. by Frank Crisp. Vol. III. P. 1. Febr. 1880. London, Williams & Norgate. 8^o.

- Journal, The American Monthly Microscopical. Ed. Romyn Hitchcock. New York, 1880. Vol. I. No. 1. Jan. No. 2. Febr.
- Извѣстія импер. общества любителей естествознанія etc. T. 32. Вып. 1. [err. T. 33.] T. 34. Вып. 1. T. 35. Часть 1. Вып. (1.) 2. Часть 2. Вып. 1.—6. T. 36. Вып. 1. 2. T. 38. Вып. 1. 2. Москва, 1879. 4^o. (Nachrichten d. kais. Gesellschaft der Liebhaber der Naturwiss.) [T. 34. Вып. 1 und T. 37 noch nicht erschienen.]
- (T. 32. Lief. 1. Ussow, M. M., Entwickelung der Cephalopoden. s. Z. A. No. 38, p. 481.
- T. 34. Lief. 1. Fedtschenko, Reise nach Turkestan. T. 3. Zoogeograph. Untersuchungen. 2. Theil. Vermes. 1. Tetrade. Cestodes von H. Krabbe in Kopenhagen. Mit 88 Figuren [23 p.].
- T. 35. Arbeiten der anthropolog. Abtheilung. T. 5. [Anthropolog. Ausstellung. T. 3.] 1. Th. Lief. 1. 2. Protokolle des Comité etc. Red. A. P. Bogdanow.
2. Th. Beschreibung der Gegenstände der Ausstellung. Lief. 1. Geolog.-palaeontol. von Sograff u. Tichomiroff, Lief. 2. Praehistorisches von Anitschin, Lief. 3. Craniologie von A. Bogdanow, Lief. 4. Photographien u. Darstellungen der verschiedenen Völker von Wirski und Kelsijeff, Lief. 5. Medico-anthropolog. Abtheil. von Pokrowsky, Lief. 6. Ethnographie von Barsow.
- T. 36. Sonntägliche Erklärung der Sammlung des polytechnischen Museum. T. 2. 1878/79. Lief. 1. 2.
- T. 38. Lief. 1. 2. Anthropologische Tabellen; von P. Broca [m. Broca's photogr. Portrait]. s. Z. A. No. 50, p. 98.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse. S. Sér. T. 1. 2. Sémestre. Toulouse, impr. Douladoure, 1880. 8^o. (397 p.)
- Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de Bayeux. T. 8. Bayeux, impr. Duvant, 1880. 8^o. (315 p.) (24. 1. B.)
- Mémoires de la Société d'émulation du Doubs. 5. Sér. T. 3. 1878. Besançon, impr. Dodivers et Co., 1880. 8^o. (LXXVII, 571 p., avec pl. et portrait.)
- Mémoires de la Société nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers (ancienne Académie d'Angers). Nouv. période. T. 20. 1877/78. Angers, 1880. 8^o. (215 p. et pl.)
- Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus d. Jahre 1878. No. 937—961. Mit 2 Taf. Bern, Huber & Co. in Comm., 1879 8^o. (eingeg. März 1880.) (Tit., Inh., 201 p.) № 5, —.
- Mittheilung der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft. 4. Heft. Festschrift zur Feier des 25 jährigen Jubiläums des Vereins. Frauenfeld, J. Huber's Buchdruckerei, 1879. 8^o. (XXVI, 261 p.) № 4, 20.
- Monatsberichte der K. Akad. der Wiss. Juli—Oct. 1879. Berlin, 1879. Nov., Decbr. 1879. ibid. 1880. 8^o.
- Notes from the Royal Zoological Museum of the Netherlands. Vol. II. No. 1. Jan. 1880. Leyden, Brill. 8^o.
- Öfersigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 36. Årg. No. 7. o. S. Stockholm, 1879. 8^o. (eingeg. 23. Febr. 1880.)
- Revue et Magasin de Zoologie. Par F. E. Guérin-Ménéville. 3. Sér. T. 6. 1878. No. 11. 12. Paris, Deyrolle. (März 1880.)
- Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. 11. Bd. 6. Abhandl. Cassel, Kay, 1880. 8^o. (14 p., 1 Taf.) № —, 60.
- (Nichts Zoologisches.)

- Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. 3. Heft 2. Mit 2 Taf. Kiel, E. Homann in Comm., 1880. 8^o. (Tit., 136 p.) *M* 3, —.
- Schriften, kleine, der naturforschenden Gesellschaft in Emden. XVIII. Emden, (Haynel), 1880. 4^o. (XLIV, 49 p.) *M* 6, —.
(Nichts Zoologisches.)
- Sitzungsberichte der Jenaischen Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaft für das Jahr 1879. Jena, G. Fischer, 1879 (1880). in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft. *M* 3, 60.
- Sitzungsberichte der Kais. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Cl. 80. Bd. 1. 2. Heft, 1. Abth. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. 8^o. *M* 4, —.
- Sitzungsberichte d. physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. 11. Heft, Novbr. 1878—Aug. 1879. Erlangen, (Besold), 1879. 8^o. (XIV, 230 p.) *M* 4, —.
- Tageblatt der 52. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte in Baden-Baden 1879. Baden-Baden, Druck von A. v. Hagen. 4^o. (erschien 1880.)
- Transactions of the Zoological Society of London. Vol. XI. P. 1. London, 1880. 4^o.
- Travaux de l'Académie nationale de Reims. 62. Vol. Ann. 1876/77. Paris, Didron, 1880. (10. Janv. B.) 8^o. (537 p.)
- Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere (Moleschott). 12. Bd. 3. u. 4. Heft. Mit 2 Taf. Gießen, E. Roth, 1880. 8^o. *M* 8, —.
- Verhandlungen der physikal.-medicin. Gesellschaft in Würzburg. N. F. 14. Bd. 1. u. 2. Heft. Würzburg, Stahel, 1880. 8^o. Cpl. *M* 10, —.
- Verslagen en Mededeelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen, Afd. Natuurkunde. 2. R. 15. D. 1. St. Amsterdam, J. Müller, 1880. 8^o.
(Nichts Zoologisches.)
- Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Red. von C. G. Giebel. 53. Bd. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey, 1880. 8^o. *M* 16, —.
(In zweimonatlichen Heften.)
- Zeitschrift für wiss. Zoologie. Herausg. von v. Siebold, v. Kölliker und Ehlers. 34. Bd. 1. Heft. Mit 7 Taf. und 3 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1880. (1. März.) 8^o. (174 p.) *M* 8, —.
- Zeitschrift, Jenaische, für Naturwissenschaft. 14. Bd. (N. F. 7. Bd.) 1. Heft. Mit 6 Taf. Jena, Fischer, 1880. *M* 6, —.
- Zeitschrift, Jenaische, für Naturwissenschaft. 13. Bd. N. F. 6. Bd. Suppl.-Heft II. Jena, G. Fischer, 1879. 8^o (erschien 1880). *M* 3, 60.
(Sitzungsberichte.)

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Encyclopädie der Naturwissenschaften. 1. Bd. 8. Lief. Handwörterbuch der Zoologie etc. von G. Jäger. 3. Lief. 1. Abth. 9. Lief. Handbuch d. Mathematik. 4. Lief. Breslau, Trewendt, 1880. à *M* 3, —.

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Ranvier, L., Leçons d'anatomie générale faites au Collège de France. Appareils nerveux terminaux des muscles de la vie organique; coeurs sanguins, coeurs lymphatiques; Oesophage; muscles lisses. Leçons recueillies par Weber et Lataste. Paris, J. B. Baillière, 1880. 8^o. (VII, 530 p.) Fres. 10, —.

- Trinchese, S., Sulla struttura della cellula epiteliale. in: Atti R. Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Disp. 1. p. 45—46.
- Brandt, Alex., Commentare zur Keimbläschentheorie des Eies. II. Das Keimbläschen als primäre Zelle. Die amöboide Beweglichkeit d. Keimbläschens und Zellkerns, besonders in ihren Beziehungen zur Eifurchung, Befruchtung und Kernteilung. in: Arch. für mikrosk. Anat. 17. Bd. 1. Heft, p. 551—574.
(s. Z. A. No. 40, p. 533.)
- Minot, Ch. Sedgw., A sketch of comparative Embryology. I. The History of the Genoblasts, and the theory of Sex. With cuts. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 96—108.
- Horvath, Al. von, Über die Respiration der Winterschläfer als Beitrag zur Lehre v. der thierischen Wärme. in: Verhandl. phys.-medic. Ges. Würzburg, 14. Bd. 1./2. Heft, p. 55—120.
- Krukenberg, C. Fr. W., Vergleichend-physiologische Studien an den Küsten der Adria. 2. Abtheil. Mit 2 lith. Taf. Heidelberg, C. Winter's Universitätsbuchh., 1880. 8°. (Tit., 106 p.) *M* 6, —.
(Unterschiede d. chem. Bestandtheile von Organen ähnlicher Function etc. — Entwickeln die Spongien Ozon? [Nein]. — Über Reservestoffe. — Über thierische Farbstoffe und deren physiol. Bedeutung. — Über die Vertheilung des Wassers, der organischen und anorganischen Verbindungen im Körper Wirbelloser.)
- Moleschott, J., und S. Fubini, Über den Einfluss gemischten und farbigen Lichts auf die Ausscheidung der Kohlensäure bei Thieren. in: Untersuch. z. Naturl. des Menschen etc. von Moleschott, Bd. 12. 3. und 4. Heft, p. 266—428.
- Ballou, Wm. Hosea, On the torpidity of Animals. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 130—132.
- Fuchs, Theod., Die geschlechtliche Affinität als Basis der Speciesbildung. Aus: Sitzungsber. d. k. k. Zool. Ges. Wien, Decbr. 1879. (2 p.)
- Hément, Félix, De l'instinct et de l'intelligence. Paris, Delagrave, 1880. 8°. (VI, 233 p., avec vign.)
- Schneider, Geo. Hnr., Der thierische Wille. Systematische Darstellung und Erklärung der thierischen Triebe etc. Leipzig, Abel, 1880. 8°. (XX, 447 p.) *M* 8, —.
- Animal sounds. in: The Zoologist, Febr. p. 54.
(Scottish terms for the voices of animals.)
- Bolau, H., Die Lebensdauer der Thiere im zoologischen Garten zu Hamburg. (Schluss.) in: Zoolog. Garten, 1879. No. 12. p. 362—367.
(s. Z. A. No. 50, p. 100.)
- Grahl, Hugo, Die Thierzucht, ihre Stellung und ihr Ertrag. Ein Beitrag zur landwirthschaftlichen Betriebslehre. Breslau, Korn, 1880. 8°. (VIII, 236 p.) *M* 5, —.

7. Descendenztheorie.

- Darwin, Ch., L'origine des espèces au moyen de la sélection naturelle ou la lutte pour l'existence dans la nature. Trad. par Ed. Barbier. Paris, Reinwald, 1880. 8°. (XXI, 604 p.) Fres. 8, —.
- Cattaneo, Giac., Gli individui organici e la morfologia. in: Bollett. scientif. Anno I. No. 6. p. 83—89.

Cope, E. D., A review of the modern doctrine of evolution. in: Amer. Natural., March, p. 166—179.

Nathusius-Königsborn, W. von, Beobachtungen über die Selectionstheorie vom Standpunct der Ovologie. in: Journ. für Ornithol. 27. Jahrg. 3. Heft, p. 225—261.

8. Faunen.

Fagerlund, L. W., Anteckningar om Korpo och Houtskärs socknar. in: Bidrag till Känn. af Finlands Nat. 28. Heft. (1879.)

(Fauna p. 285—289.)

Pavesi, P., Une série de recherches sur la faune pélagique des lacs du Tessin et de l'Italie. in: Arch. Sc. phys. et nat. Genève. T. 3. Fevr. No. 2. p. 151—179.

(v. Z. A. No. 36, p. 437. No. 40, p. 535.)

Stricker, Wilh., Thierpflege in Ost- und Westpreußen während des 15. und 16. Jahrhunderts. in: Zoolog. Garten, 1879. No. 12. p. 371—373.

Verrill, A. E., Notice of recent additions to the marine Fauna of the Eastern Coast of North America, No. 8. in: Amer. Journ. of Sc. Vol. 19. Febr. p. 137—140.

(*Octopus* 2 n. sp., *Brisingu* 1 n. sp.)

9. Invertebrata.

Chatin, Joh., Sur la valeur comparée des impressions monochromatiques chez les Invertébrés. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 1. p. 41—43. Guide du Natural. No. 2. p. 43—44.

(Analysé selon la méthode des courants de Dewar.)

10. Protozoa.

Eyferth, B., The simplest forms of life. Translat. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Jan. p. 10—12. Febr. p. 34—36.

Dallinger, W. H., On a series of experiments made to determine the thermal death-point of known Monad germs when the heat is endured in a fluid.

Whit 2 pl. and 5 fig. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. P. 1. p. 1—16.

Maggi, L., Il mesoplasma negli esseri unicellulari. in: Bollett. scientif. Anno I. No. 6. p. 81—83.

Gruber, Aug., Intorno ai Protozoi italiani. in: Bollett. scientif. da Maggi e Zoja, Anno I. No. 7. p. 103—104.

Norsa, Gius., Intorno ai Protisti del Mantovano. in: Bollett. scientif. da Maggi e Zoja, Anno I. No. 7. p. 109—110.

(s. Z. A. No. 32, p. 346.)

Haeckel, E., Über die Phaeodarien, eine neue Gruppe kieselschaliger mariner Rhizopoden. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft, p. 151—157. — Nature, Vol. 21. No. 541. p. 449—451.

Kent, Sav., Études sur les Physémaires. in: Arch. Zoolog. expérim. T. 8. No. 1. Notes. p. VIII—X.

(Trad. par P. Geddes des Ann. of Nat. Hist. — s. Z. A. No. 5. p. 91.)

Leidy, Jos., Freshwater Rhizopods of North America. Washington, 1879. 4^o. (324 p., 48 col. pl.) (Vol. XII. of the U. S. Geolog. Survey of the Territories.) — Extr. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman). Vol. 19. March, p. 240—244.

- Stöhr, Emil, Die Radiolarienfauna der Tripoli von Grotte, Provinz Girgenti in Sicilien. in: Palaeontograph. 26. Bd. 4. Lief. p. 69—124. Mit 7 Taf.
- Möller, Valer. von, Die Foraminiferen des russischen Kohlenkalks. Mit 30 Holzschn. u. 7 Taf. Petersburg, 1879. 4^o. (II, 131 p.) *M* 5, 70. (Aus: Mém. Acad. Sc. St. Pétersb. 7. Sér. T. 27. No. 5.)
- Vorce, C. M., Cleaning Foraminifera. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 2. p. 24.
- Certes, A., Sur la glycogénèse chez les Infusoires. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 2. p. 77—80.
- Serrano-Fatigati, E., Influence des diverses couleurs sur les Infusoires. in: Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 12.
(Compt. rend. — s. Z. A. No. 45, p. 649.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Palaemon Potiuna. Ein Beispiel abgekürzter Verwandlung.

Von Fritz Müller in Blumenau.

Süßwasser- und Landthiere haben nicht selten die ererbte Verwandlung abgethan, welche ihre Verwandten im Meere noch durchlaufen. So unter den Zehnfüßlern die Flusskrebse und Landkrabben, zu denen ich eine hiesige Bachkrabbe (*Trichodactylus*) und unseren Gebirgskrebs (*Aeglea Odebrechti*) als weitere Beispiele fügen kann. Wie mögen sich nun die in den süßen Gewässern wärmerer Länder so häufigen, bisweilen so riesigen Garneelen verhalten? Für die mir bekannten Süßwassergarneelen kann ich diese Frage dahin beantworten, dass die im schiffbaren Itajahy lebenden Arten als *Zoëa* das Ei verlassen. So eine kleine Atyine, ein *Leander* und einige *Palaemon*. Dagegen bietet ein hier in Bächen mit felsigem Bette nicht seltener *Palaemon* (*P. Potiuna* F. M.) ein merkwürdiges Beispiel abgekürzter Verwandlung. Statt der gegen 1200 Eier, die ich bei einem etwa gleich großen Weibchen eines *Palaemon* aus dem Itajahy (*P. Potiporanga* F. M.) zählte, trägt das Weibchen der Bachgarneele deren selten mehr als 20, bisweilen nur 6—8; dafür sind sie um so größer, etwa 2 mm lang, 1,5 mm dick. Die Jungen sind beim Auskriechen etwa 5 mm lang, während schon bei 25 mm Länge die Geschlechtsreife beginnt. Die Mutter rüstet ihre Brut aus mit Nahrung, welche ausreicht, bis sie sich zu vollständigen Garneelen entwickelt haben, obwohl dies erst auf der vierten Entwicklungsstufe nach dem Verlassen des Eies stattfindet. Das Junge häutet sich dreimal, ehe seine Mundtheile es zum Fressen befähigen. Die erste Häutung findet kurz, höchstens einige Stunden, die zweite etwa zwei, die dritte etwa vier Tage nach dem Auskriechen statt. Die Jungen haben von Anfang an vollständig das Gebahren von

Garneelen, laufen am Boden umher, strudeln mit den Füßen des Hinterleibes, schnellen beim Erschrecken in mächtigem Satze empor oder zurück, ganz wie die Alten, während z. B. die Jungen von *Leander Potitinga* F. M. aus dem nahen Flusse ganz wie die *Zoëa* anderer Palaemoniden mit dem Kopf nach unten nahe dem Wasserspiegel an der Lichtseite des Glases zu schweben lieben.

Den Zustand, in welchem *Palaemon Potiuna* das Ei verlässt, bezeichne ich am kürzesten durch Hinweis auf *Hippolyte polaris*; beiderlei Larven unterscheiden sich wesentlich nur dadurch, dass *Hippolyte polaris* wohl entwickelte Mundtheile, *Palaemon Potiuna* wohl entwickelte Kiemen hat, während letztere von Kröyer bei *Hippolyte* vollständig vermisst wurden, erstere aber bei *Palaemon* nur als plumpe Stummel vorhanden sind.

Eine eingehende Schilderung der Jugendgeschichte unserer Bachgarneele für die »Archivos« des Museums in Rio vorbehaltend, will ich hier eine kurze vergleichende Übersicht der vier ersten Entwicklungsstufen (I—IV) und des erwachsenen Thieres (V) geben.

Stirnschnabel des Panzers. I. Sehr kurz, zahn- und haarlos. II. Mit einem Zahn am oberen Rande. III. 4—5 Zähne am oberen Rande, vor jedem ein Fiederhaar; selten 6 Zähne oben, einer unten. IV. 5—6 Zähne oben, einer unten; Unterrand haarlos. V. Meist 6—7, seltener 5 oder 8, sehr selten 9 Zähne am oberen Rande, vor jedem eine Reihe von Fiederhaaren; meist 1 oder 2, selten 3, äußerst selten 0 Zähne am Unterrande, der eine Doppelreihe von Fiederhaaren trägt.

Vorderrand des Panzers. I. Ein einziger Stachel an der unteren Ecke. II. Über diesem noch ein zweiter Stachel. III. Ebenso, doch der untere Stachel steht etwas oberhalb der unteren Ecke. IV. Dies ist jetzt noch mehr der Fall; man möchte die Stacheln als Antennal- und Branchiostegalstachel ansehen, wonach das Thier jetzt zu *Leander* oder *Palaemonetes* zu stellen wäre. V. Ein Antennal- und ein Hepaticalstachel, kein Branchiostegalstachel. — Ob der Branchiostegalstachel von IV verschwindet oder sich beim Wachsen des Panzers so verschiebt, dass er zum Hepaticalstachel von V wird, weiß ich nicht; ich vermute Letzteres und denke dabei an Arten wie *Leander intermedius*, von dem Simpson sagt: »Spina branchiostegana . . . retrorsum sita ut facile pro hepatica haberetur.« — Man sollte, beiläufig bemerkt, mit der Benutzung der Panzerstacheln als Gattungs- und selbst als Artmerkmal sehr vorsichtig sein; bei unserer kleinen Garneele aus der Gruppe der Atyinen ist die Unterecke des Vorderrandes meist abgerundet beim Männchen, in einen starken Stachel ausgezogen beim Weibchen.

Vordere Fühler. I. Wie bei der jüngsten *Zoëa* der Palaemoniden, z. B. von *Palaemonetes vulgaris* (nach Walter Faxon); langer ungegliederter Stiel; innerer Ast vertreten durch eine Fiederborste; äußerer Ast kurz, ungegliedert, am Ende mit ein oder zwei Riechfäden, einer geraden und einer krummen Borste. II. Mit wunderbarem Sprunge hat sich der *Zoëa*-Fühler in einen *Palaemon*-Fühler verwandelt. Stiel dreigliedrig, mit den bekannten Stacheln, Fiederborsten und Hörhaaren; von letzteren namentlich Hensen's »untere Querreihe« deutlich. Ob Ohrhöhle vorhanden? — Äste beide mehrgliedrig, der äußere zweispaltig. III. Ohrhöhle deutlich; darin Hörhaare einen Bogen von mehr als 180° bildend. In einer abgeworfenen Haut fand sich etwas Schmutz in der Ohrhöhle, der aber eben nur zufälliger Schmutz zu sein schien; die Hände taugen noch nicht zum Einbringen von Hörsteinen. IV. Die Zahl der Riechfäden ist noch auf zwei beschränkt, am Ende des inneren Zweiges des äußeren Astes. V. Jedes der letzten Glieder (beim Männchen bisweilen über 10) des inneren Zweiges des äußeren Astes trägt je zwei Querreihen von je 2 oder 3 Riechfäden (deren Zahl beim Männchen also auf mehr als 60 an jedem Fühler steigen kann).

Hintere Fühler. I. Innerer Ast bereits vielgliedrig, äußerer (Schuppe) bereits ungegliedert, mit etwa einem Dutzend Fiederborsten am Endrande, ohne Stachel am Ende des Außenrandes. II. Außenrand der Schuppe mit Stachel, Endrand und Innenrand mit (über 30) Fiederborsten umsäumt. Damit hat der Fühler seine endgültige Gestalt erhalten. III., IV., V. Unterscheiden sich kaum durch zunehmende Länge und Gliederzahl der Fühlergeißel. Die Vermehrung der Glieder findet (abweichend z. B. von den Termiten) in der ganzen Länge des Fühlers dadurch statt, dass am Grunde eines Gliedes sich ein kürzeres unteres Stück als neues, Anfangs borstenloses Glied abschnürt (wie es bei den Termiten ausschließlich am dritten Fühlergliede geschieht).

Kinnbacken. I. Kurze, plumpe, weiche, einfache, zahnlose Wülste. II. Eben so, aber zweiästig. III. Eben so, aber schon die Anlage der Zähne im Innern sichtbar. IV. Vorderer Ast mit drei spitzen Zähnen, hinterer mit mehreren Höckern und Zähnen. Ich konnte keinen Taster finden. Danach und nach den Stacheln des Panzers wäre das Thier jetzt ein *Palaemonetes*. V. wie IV., aber mit dreigliedrigem Taster.

Vordere Kiefer. I.—III. Borstenlose Stummel. IV. wie V.

Hintere Kiefer. I.—III. Borstenlose Stummel; nur die Athemklappe von Anfang an wohl beborstet und in Thätigkeit. IV. wie V.

Vordere Kieferfüße. I.—III. Lappen des Innenrandes borstenlos; äußerer Ast von Anfang an wie beim erwachsenen Thiere als Strudelast in Thätigkeit, am Ende mit vier längeren Fiederborsten. IV. kaum verschieden von V.

Mittlere und hintere Kieferfüße. I. Die äußeren Äste, wie gewöhnlich Strudelläste; die inneren Äste mäßig lang, aber kräftig, haben keine Schwimmborsten, wie sonst bei *Zoëa*, sind dagegen mit langen, starken, hakig gebogenen Endklauen versehen und dienen dem Thiere als Laufbeine. II. und III. Die inneren Äste, jetzt verhältnismäßig schwächer, sind als Laufbeine durch die Beine des Mittelleibes abgelöst worden. IV. schon V sehr ähnlich.

Scherenfüße. I. und II. Plumpe, borstenlose, unbewegte, obwohl von Anfang an vollständig gegliederte Stummel. III. etwas schlanker, hier und da einige winzige Börstchen; wenig bewegt. IV. In voller Thätigkeit, wohl beborstet. Schneide der Scheren unbewehrt. V. Schneide der vorderen Scheren (Putzfüße) mit kammförmig gestellten Dornen. Hintere Scherenfüße bei sehr alten Männchen viel länger als der ganze Leib (Gattung *Bithynis* Philippi, *Macrobrachium* Sp. Bate, — eine der überflüssigsten, haltlosesten Gattungen, die je ein Beschreiber von Museumsleichen in die Welt gesetzt).

Lauffüße des Mittelleibes. I. Borstenlose, unbewegte Stummel. II. Völlig ausgebildet, in voller Thätigkeit. III., IV., V. wie II

Kiemem. Von Anfang an wohl entwickelt und vollzählig vorhanden.

Hinterleibsfüße. I. Bis auf den Mangel der Borsten und Hafthäkchen wohl entwickelt. Der innere Ast des zweiten bis fünften Paares mit Haftanhang, der aber wegen der mangelnden Häkchen noch nutzlos ist. Diese Füße sind bereits in Thätigkeit, wobei sich der Mangel der Hafthäkchen nicht selten durch ungleichzeitiges Schlagen der beiden Füße desselben Paares verräth. II. Gefiederte Schwimmborsten am Rande der Endblätter; Haftanhänge durch Hafthäkchen verbunden. Von den Tastborsten auf der Hinterfläche der Endblätter ist erst eine am äußeren Blatte vorhanden. IV. Die Zahl der Tastborsten hat zugenommen. V. Beim Männchen findet sich der bekannte Anhang am inneren Aste des zweiten Paares, der bei dieser Art besonders lang ist.

Schwanz. I. Das Schwanzblatt als besonderes Stück abgesetzt, während der *Zoëa*-Schwanz ein einziges Stück zu bilden pflegt. Endblatt sehr breit; Hinterrand halbkreisförmig, mit 32—34, selten bis 37 (!) Borsten besetzt; die beiden äußersten jeder Seite nur innen, alle übrigen zweiseitig gefiedert. Man erkennt schon im Innern die Anlage der seitlichen Schwanzblätter. II. Wie I, doch ist jetzt nur die äußerste Borste jeder Seite einseitig, die nächste schon zweiseitig gefiedert. —

Die Anlage der seitlichen Schwanzblätter sehr augenfällig. — III. Die Schwanzfüße vorhanden. Äußeres Blatt längs des Innen- und Endrandes mit Fiederborsten umsäumt; am Ende des unbeborsteten Außenrandes die zwei Dornen, welche alle Palaemoniden hier zu besitzen scheinen, schon vorhanden; noch keine Andeutung der später von hier ausgehenden Quernaht. Inneres Blatt bedeutend kürzer und schmaler, als das äußere, nur am Ende mit 4—6 Fiederborsten. Nahe dem Grunde jedes der beiden Blätter stehen nahe dem Außenrande einige Hörhaare; einige andere bemerkte ich an der leeren Haut auf der Fläche des äußeren Blattes. Das Mittelstück des Schwanzes sieht aus, als wären die Seitenblätter aus ihm herausgeschnitten (ähnlich, nach Walter Faxon, auf der dritten Entwicklungsstufe von *Palaemonetes vulgaris*); am Ende ist es doppelt so breit als am Grunde und hat ansgebuchtete Seitenränder; die Borstenzahl des Endrandes ist um zwei gesunken, da die beiden äußersten Borsten sich in kurze Dornen verwandelt haben. — Die Gruppe der aufrechten Tastborsten am Grunde des mittleren Schwanzstückes ist bereits durch zwei Borsten vertreten; dagegen scheinen die Tastborsten des Endrandes noch zu fehlen. IV. Die inneren Blätter der Schwanzfüße sind länger und breiter geworden und jetzt ringsum mit Fiederborsten besetzt. Dem Mittelstück scheinen die beiden Dornenpaare auf dem Rücken, die alle Palaemoniden besitzen, noch zu fehlen. V. Mittleres Schwanzstück nach hinten verjüngt; Endrand in eine scharfe mittlere Spitze vorspringend, jederseits mit zwei starken Dornen. Die Zahl der Fiederborsten scheint bis auf 8 oder 9 herabzusinken und dann mit zunehmendem Alter wieder bis auf mehr als 20 zu steigen. Meist 2 oder 3 Paar Tastborsten auf dem Rücken des Hinterrandes.

Es würde fast eine Beleidigung für die Leser sein, wollte ich die verschiedenen Thatsachen aus der Jugendgeschichte unserer Bachgarneele ausdrücklich hervorheben, welche für allgemeinere Fragen zu verwerthen sind. Nur einige Worte will ich noch hinzufügen über die Verhältnisse, unter denen diese Art lebt. Unsere Bäche haben sich meist tiefe Schluchten gegraben, in denen sie mit zahlreichen kleineren und größeren Fällen rasch zu Thale eilen; die ruhigeren Tümpel am Fuße der Wasserfälle sind der Lieblingsaufenthalt der Garneelen. Schwämme ihre junge Brut umher, wie die *Zoëa* ihrer flussbewohnenden Gattungsgenossen, so hätte sie sicher zum größeren Theile nach jedem heftigen Gewitterregen

»der strömende Gießbach hinweg im Strudel der Wellen gerissen«.

Sollte die Art in diesen oft so wilden Bächen gedeihen, so musste entweder die *Zoëa*-Zeit eine so kurze werden, dass Aussicht war, sie

oft ohne Gewitter zu durchleben, oder es musste schon die *Zoëa* sich in Schlupfwinkel zu verkriechen und da sich festzuhalten lernen. Beides ist geschehen; in drei- bis viermal 24 Stunden ist jetzt nicht nur die *Zoëa*-, es ist die ganze Larvenzeit vorüber und schon die *Zoëa*-Gliedermaßen, die jetzt bisweilen kaum noch minutenlang thätig sind, haben ihre inneren Äste zu Gangbeinen entwickelt, die auffallend kräftige, scharfe stark gekrümmte Endklauen tragen.

Welche Umstände mögen wohl bei der hochnordischen *Hippolyte polaris* eine Abkürzung der Verwandlung bedingt haben, die derjenigen des *Palaemon Potiuna* so ähnlich ist und die vielleicht eben so vereinzelt in ihrer Gattung dasteht? Wenigstens habe ich die Jungen einer *Hippolyte* bei Desterro als gewöhnliche *Zoëa* ausschlüpfen sehen.

Blumenau, 20. Januar 1880.

2. Beitrag zur Kenntnis des Tracheensystems der Libellen-Larven.

Von Dr. H. Hagen in Cambridge, Mass.

Die interessante Arbeit Dr. Palmén's und die wichtigen Schlüsse, welche daraus gezogen worden, haben mich veranlasst vor längerer Zeit angestellte Untersuchungen (ein Theil davon ist in Stettin. Zeit. 1853 veröffentlicht) sorgsam zu prüfen und zu erweitern. Ich erlaube mir hier nur einige Punkte, die Larven der Libellen betreffend, hervorzuheben, welche Palmén's Angaben entgegenstehen. So überraschend reich sein Material für Ephemeriden war, scheint das für Libellen dürftig gewesen zu sein. Auch ist ihm die Litteratur hierüber nicht zugänglich gewesen, da er mitunter durchaus irrig citirt, wie p. 38: »weshalb ihrer (acht Hinterleibsstigmen) nur Burmeister, Spengel und Duvernoy erwähnen«, während jeder derselben ausdrücklich erwähnt. Palmén giebt das Tracheensystem der Libellen-Larven als geschlossen an und sagt p. 37: »schon Réaumur bemerkt nämlich, dass man die Stigmen desselben mit Öl bestreichen kann, ohne dass das Thier deswegen zu Grunde geht«. Er hat aber nicht beigefügt, dass Réaumur (T. VI. p. 399) fortfährt: »entweder haftet das Öl nicht an den nassen Theilen oder die Stigmen werden so schnell geschlossen, dass es nicht eindringen kann«. Da die Larven sofort wieder ins Wasser gesetzt werden müssen, um zu sehen, ob sie weiter leben, kann natürlich Öl nicht haften, und es wäre überhaupt wunderbar, wie ein so hervorragender und besonnener Forscher wie Réaumur einen derartigen Versuch anstellen konnte, wenn nicht das Bestreichen der Stigmen mit Öl im vorigen Jahrhundert und früher gleichsam Mode gewesen wäre und vielfach erwähnt wird. Die Anwendung des Öls zum Beweise, dass Insecten dadurch getödtet werden,

ist sehr alt und wird zuerst erwähnt von Alexander Aphrodisiakos in seinen Scholien zu Aristoteles um 200 p. Chr.¹. — Directe Beobachtungen, dass die Stigmen der Libellen-Larven nicht geschlossen sind, hat Lyonet publicirt (Lesser, Theol. Ins. I. p. 132). Er sagt einfach, wenn man das Gefäß, in welchem Larven gehalten werden, etwas über Feuer bringt und das Wasser erwärmt wird, so sieht man die Luft in Blasen aus dem Prothoraxstigma stoßweise herauskommen. Eine ähnliche Beobachtung habe ich selbst gemacht (Stett. Zeit. 1853, p. 319).

Bei einer *Aeschna*-Larve, die auf eine Nadel gespießt war, wurde die Nadel, um das Thier schnell zu tödten, in der Flamme eines Lichtes geglüht. Es drang dabei aus jedem Stigma des Leibes eine kleine Blase hervor, die nach dem Tode des Thieres verblieb. An einigen gespießten Larven meiner Sammlung sehe ich um jedes Stigma einen kleinen Kreis von Blut ausgetreten und angetrocknet. Sehr wahrscheinlich war beim Aufspießen ein großer Tracheenstamm verletzt und so mit der Luft, wie auch in dem ersterwähnten Falle Blut durch das Stigma ausgetreten. Es ist aber auch meines Erachtens nach unmöglich, dass Stigmen, die bei der Häutung offen sind, später mehr als mechanisch geschlossen werden können. Dr. Palmén sagt p. 17, dass die Öffnungen sich gleich wieder schließen, weil die Wände zusammengedrückt werden und mit einander verschmelzen. Da aber die inneren Wände eine Fortsetzung der Cuticula bilden, und selbe niemals verwachsen kann, so ist auch eine Verschmelzung nicht annehmbar. Überdies überzeugt man sich leicht, dass die Stigmenäste der Tracheen, die sogen. Stränge Palmén's, bis zum Stigma hin offen sind und zumeist den Spiralfaden deutlich erkennen lassen. Dass die Angaben über die Zahl der Hinterleibsstigmen bei Schriftstellern von hervorragender Autorität wie Spengel, Burmeister, Lacordaire u. a. überaus verschieden sind, beweist meines Erachtens die Schwierigkeit des Gegenstandes und nicht die vernachlässigte Beobachtung der Exuvien, die wohl Jedem vorgelegen haben. Wenn Dr. Palmén sagt, dass in denselben 10 Paare silberweißer Büschel (p. 38) zu sehen seien, so wird diese Angabe einfach dadurch widerlegt, dass die acht Hinterleibsstigmen jedesmal nur einen feinen Faden haben, der also kein Büschel bilden kann. In den Exuvien trocknen regelmäßig die Tracheen in einem Längsstrange zusammen, in welchen sie beim Ausschlüpfen der Imago zusammengezogen wurden, und die feinen Stigmenäste sondern sich nur seitlich etwas davon ab. Dies ist auch der Grund, dass das Stigma am ersten Segmente so oft übersehen ist, da der zu ihm verlaufende Zweig bei der

¹ Alex. Aphrod. problemata cum Cassio in Opera Aristotelis Francof. 1525. p. 266.

Verwandlung dicht unter den Längsstrang zu liegen kommt. Ich sehe es jetzt, durch Palmén's Arbeit aufmerksam gemacht, deutlich, kann aber (bei *Libellula*, *Aeschna*, *Gomphus*) seine Angabe nicht bestätigen, dass es mehr seitlich als die andern gelegen sei. Ich mag beifügen, dass bei der Imago von *Aeschna constricta* dasselbe Stigma noch kleiner als bei der Larve ist und ähnlich geschlossen bleibt. Dass übrigens, wenigstens vom zweiten Paare an, ein Muskelapparat an den Stigmen der Larven existirt und in einer nach innen und oben geschwungenen Rinne zum Innenwinkel des Segmentes geht, ist sicher. Während die Stigmen des Abdomen und ihre Trachea durchaus das Bild eines vorhandenen aber nicht gebrauchten Organs darstellen, ist beim Stigma des Prothorax gerade das Gegenteil zu behaupten. Eine Anzahl sehr großer völlig entwickelter Tracheen ist dicht an das Stigma befestigt. Zwischen den deutlich offenen großen Lippen sieht man die Mündung der Tracheenlippen mit einer Membran verschlossen, die ein sehr dichtes Netz viereckiger Zellen enthält, genau so, wie es Gerstaecker für Perliden² abgebildet hat. Eine Anzahl schräger Falten darin bildet offenbar den Beginn des Spiralfadens. Im Ganzen genommen ist (bei *Aeschna*) dies Stigma bei der Larve und Imago kaum verschieden, jedenfalls sind die daran gehefteten Tracheen von gleicher Zahl und Stärke, so dass an ihrem Gebrauch, wenn auch nur zum Auslassen der Luft, nicht gezweifelt werden kann. Es hat eine ähnliche Bewandnis mit dem Stigma des Mesothorax. Dies Stigma wird bei der Imago durch eine (Léon Dufour's Fig. 162, Recherch. anat. Nevr.) am Außenrande gewimperte Platte geschlossen. Diese Platte ist auch bei der Larve vorhanden, häutet sich mit und verschließt nach der Häutung das Stigma und zwar mehr und fester als bei der Imago. Es ist dies das sogen. Trommelfell bei Oustalet. Obwohl die zu diesem Stigma führenden Tracheen viel weniger entwickelt sind als die im Prothorax, so haben sie doch den Ausdruck eines benutzten Organs, da ein ziemlich dichtes Büschel sich bald an den kurzen Stigmenast anfügt.

Dr. Palmén's Angabe (p. 39), dass das Gewebe der Tracheenkiemen des Afterdarms nicht abgeworfen wird, sondern in der Imago verbleibt, ist in dieser Allgemeinheit unrichtig. Bei *Epithecina bimaculata* aus Europa und bei *E. princeps* aus America bleibt stets der ganze Apparat in der Exuvienhaut und geht nicht in die Imago über. Ich meine mit »stets« natürlich nur die Zahl der mir vorliegenden Häute, bei der ersten Art 24, bei der zweiten über 100. Ich kann über das Verhalten bei Larven verwandter Gattungen noch nicht

² Zeitschr. f. wiss. Zool. XXIV. Taf. 23, Fig. 5.

sichere Resultate angeben, bei einigen scheint es ähnlich sich zu verhalten, und ausnahmsweise finde ich es auch in *Aeschna*-Exuvien, doch hier sehr vereinzelt. Bei *Epithea* reicht die Afterkieme 5,5 mm lang in der Hülle bis zum fünften Segment und selbst höher hinauf. Durch Aufweichen habe ich deutlich nachweisen können, dass die ganzen Kiemen nebst der sie innen bedeckenden Membran völlig erhalten in der Exuvie zurückbleiben, und ein im Ausschlüpfen begriffenes Stück zeigt, dass sie aus dem Leibe der Imago herausgezogen werden und der Darm darüber getrennt wird.

Die Angabe Dr. Palmén's (p. 35), dass »bei den Agrioniden die Respiration bekanntlich durch drei äußere Kiemenblätter besorgt werde«, ist nur zur Hälfte und vielleicht weniger richtig, da über die Agrioniden (im engeren Sinne) noch nicht genügende Forschungen vorliegen. Für die eine Hälfte, die Calopteryginen, ist die Angabe nicht zutreffend. Schon Roesel beschreibt nach directer Beobachtung (T. II. Wasserinsecten, Classe II. p. 43, auch von Gerstaecker angeführt), dass die Larven auch Wasser in den Darm aufnehmen, genau wie die Libellen. Léon Dufour hat den Apparat abgebildet und beschrieben. Drei längliche Doppelwülste (raquettes) umgeben das untere Ende des Darms. Diese Angabe, von mir Stettin. Entom. Zeit. 1853, p. 269 wiederholt, ist neuerdings in der trefflichen Arbeit des Fräulein Poljetajewa für unrichtig erklärt. Ich habe gegenwärtig Larven wieder secirt und finde genau wie Léon Dufour drei Wülste von einem Tracheenaste umzogen und zahlreiche zum Theil schwärzlich pigmentirte Äste in den inneren Theil der Wülste abgebend, so dass eine Darmrespiration unzweifelhaft stattfindet. Auch finde ich wieder, was von der russischen Forscherin bezweifelt ist, die mittlere Blattkieme von zahlreichen Seitenästen der Tracheen durchsetzt. Wenn wir bei *Calopteryx* außer Stigmen und Schwanzkiemen auch noch Darmkiemen antreffen, so ist damit der wunderbare Reichthum der Bildung noch nicht erschöpft. Die Calopteryginengruppe *Euphaea* zeigt nämlich in zwei Gattungen noch ein viertes Respirationsorgan, das bisher in der ganzen Familie der Odonaten nicht angetroffen wurde, nämlich lange kegelförmige Kiemen zu beiden Seiten des Leibes, ähnlich wie *Sialis*. Die ersten derartigen Larven erhielt ich von Nietner in Ceylon und habe über sie mündlich in der Naturf.-Versamml. in Stettin 1861 berichtet. Später sandte Nietner neue Larven und die erzogene Imago *Euphaea splendens*. Gegenwärtig habe ich ähnlich gebildete Larven vom Himalaya vor mir, die wohl zu *Anisopteryx comes* n. sp. gehören werden. An jeder Seite und zwar etwas hinter und außen vom Stigma ist am 2.—8. Segment ein 4 mm langer häutiger spitz zulaufender Kegel befestigt, der dem bei *Sialis* ähnlich sieht. Die Schwanzkiemen

sind birnförmig geschwollen und laufen in eine feine Spitze aus. In der Birne liegt ein starker Fettkörper überaus reich mit Tracheen versehen und außen mit schwarzem Pigment umkleidet; eine ähnliche dunkle Röhre, die innen starke Tracheenstämme enthält, verläuft im Innern der seitlichen Kiemenkegel. Eine nähere Beschreibung dieser merkwürdigen Formen wird an einem anderen Orte erfolgen. Dass alle vier Apparate Modificationen der Respirationsorgane sind, kann keinem Zweifel unterliegen; natürlich werden nicht alle zusammen fungiren.

Wie ungenügend der innere Bau der Libellen-Larven bekannt ist, zeigt die Existenz einer sehr allgemein vorkommenden Drüse (?), die ich nirgends erwähnt finde. Bei *Epithecica* und *Libellula* liegt am Vorderrande des fünften Bauchschildes eine etwas schräge offene, 0,5 mm lange Spalte, die in einen Sack führt, den im Leibe ein größerer Sack von der Form einer phrygischen Mütze 0,5 mm lang und 0,5 mm breit an der Basis lose umkleidet. Der innere Sack ist mit viereckigen Pflasterzellen ganz ausgekleidet. Ihre Außenseite ist flach, ihre dem Leibe zugekehrte Seite uhrglasförmig gewölbt. Ich bemerke, dass außen von diesem Beutel in der Gelenkfalte der Segmente ein umschriebener Fleck, gebildet von ähnlichen viereckigen Zellen, auf der Cuticula liegt, dessen schon Maslowsky (Bull. Moskau, 1857. III. p. 163. T. IV. F. 1) bei der Imago von *Lib. depressa* gedenkt. Der lose umgebende Sack ist ganz durchsichtig und zeigt bei 750 Diam.-Vergr. feine Körnchen in regelmäßigen, sehr dichten Reihen, ähnlich wie die peritoneale Tracheenhaut größerer Stämme. Der Sack flottirt frei im Leibe; ob innen seitlich eine Verbindung mit einem quer in der Gelenkfalte laufenden Tracheenaste stattfindet, vermochte ich nicht zu ermitteln. Mehrfach fand ich einen von der Spitze des Leibes herkommenden starken Tracheenast mit plötzlich stark verengtem Lumen dicht an der inneren Seite der Spalte liegend. Auch einen Muskelapparat zum Verschluss der Spalte kann ich noch nicht nachweisen. Der Sack ist am größten und mit bloßem Auge sichtbar bei *Epithecica*, von der die Maße genommen sind. Bei *Aeschna* ist der Sack kleiner, mehr dreieckig gespitzt und mehr nach außen gelegen; und zwar zeigt hier das fünfte und sechste Segment je einen Sack. Bei *Gomphus* ist er ähnlich wie bei *Aeschna* gebildet und am vierten, fünften und sechsten Segment befindlich. Bei Agrioniden finde ich ihn bis jetzt nicht. Eine Deutung des ganzen Apparates vermag ich nicht zu geben, falls er nicht Gelenkschmiere absondert. Jedenfalls liegt es nahe, an Überreste der Abdominalanhänge zu denken, die bei *Euphaea* völlig ausgestülpt noch vorhanden sind. Ich erinnere daran, dass die Calopteryginen in palaeontologischen Schichten sehr frühe, namentlich lange vor den Libellen, auftreten.

3. Berichtigung.

Die im letzten Hefte der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von mir als »neu« beschriebenen radiären Blindsäcke am Kauapparate der Cidariden sind, wie ich eben durch P. H. Carpenter erfahre, schon von Charles Stewart bei *Dorocidaris papillata* beschrieben und abgebildet worden und zwar in dem im vergangenen Sommer erschienenen achten (Schluss-) Hefte der Transactions of the Linnean Society, 2. Ser. Vol. I. (On certain organs of the Cidaridae, p. 569—572. Pl. LXX.) Ich kann zu meiner Entschuldigung nur anführen, dass bis heute weder das genannte Heft, noch auch die darin enthaltene Abhandlung von Stewart in dem bibliographischen Theile des »Zoologischen Anzeigers« aufgeführt und dass ferner das betreffende Heft auf der hiesigen Bibliothek, welche die Transactions of the Linnean Society auf buchhändlerischem Wege bezieht, bis heute nicht eingetroffen ist. Die Stewart'sche Arbeit ist der Linnean Society schon am 6. December 1877 vorgelegt worden und darüber eine kurze Mittheilung in dem »Zoologist«, Vol. II. No. 13. Jan. 1878. p. 32—33 erschienen. Das auf diese Mittheilung bezügliche Citat im Zoologischen Anzeiger, No. 5. 1878. p. 96 habe ich allerdings übersehen; indessen lässt sich daraus weder entnehmen, dass Stewart jenes früher unbekannte Organ aufgefunden, noch auch wäre es mir möglich gewesen, den in Deutschland wohl kaum irgend wo erreichbaren »Zoologist« in die Hände zu bekommen.

Leipzig, 18. März 1880.

Dr. Hubert Ludwig.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte.

Im Auftrage der Section mitgetheilt von Dr. Alexander Brandt.

(Fortsetzung.)

Den nächstfolgenden Vortrag hielt N. Nassonow (Moskau) über den anatomischen Bau und die nachembryonale Entwicklung der Ameise. Seine Untersuchungen, die anatomischen nicht ausgenommen, basiren auf der Schnittmethode, in welcher das unter der Leitung des Prof. A. Bogdanow stehende zoologische Laboratorium der Moskauer Universität überhaupt Vorzügliches leistet. In Betreff der postembryonalen Entwicklung stellte der Vortragende folgende Thesen auf: 1) die Hautdecken des Kopfes der Imago erscheinen als Neubildungen, die der Brust und des Bauches hingegen

sind direct aus dem Larvenstadium überkommen. 2) In den Organen des Kopfes und der Brust lassen sich keine destructiven Processe, sondern nur Umbildungen wahrnehmen.

Darauf besprach A. Brandt seine faunistischen Untersuchungen an den Seen Transeaucasiens und des Districtes von Kars und stellte namentlich einen Vergleich zwischen dem Goktschai und Tschaldyr an. Das vom Ref. Vorgebrachte lässt sich im Wesentlichen leicht nach zwei brieflichen Mittheilungen an den Herrn Herausgeber des »Anzeigers« reproduciren, von denen die erste in No. 39 abgedruckt wurde, die zweite wohl auch demnächst erscheinen dürfte (erschien in No. 50).

Nach dem soeben erwähnten Vortrage kamen einige auf das Gebiet des Praktischen hinüber spielende Fragen zur Discussion. Wir heben davon hier nur die Mittheilungen hervor von Fr. Th. Köppen über seine auf Vollständigkeit abzielende »Bibliotheca zoologica rossica«. Dieses mühevoll, von der Akademie der Wissenschaften unterstützte Unternehmen soll in wenigen Jahren zu Ende geführt werden und wird dem fleißigen Verfasser gewiss den Dank unzähliger Fachgenossen einbringen. Köppen wendet sich in dem in der Sectionssitzung verlesenen Prospectus an alle Autoren des In- und Auslandes um Unterstützung seiner Arbeit durch Zusendung von Nachweisen oder wo möglich von Separatabdrücken, namentlich solcher die russische Thierwelt betreffender Publicationen, welche in wenig zugänglichen Zeitschriften erschienen oder auch sonst sich leicht der Beachtung entziehen könnten. Gefällige Beiträge für die »Bibl. zool. ross.« wolle man direct an den Verfasser befördern (Adresse: Wirkl. Staatsrath v. Köppen, Oberbibliothekar an der k. öffentl. Bibliothek, St. Petersburg).

III. W. Uljanin (Moskau) theilte in einem längeren Vortrage die Hauptergebnisse seiner Untersuchungen über Blastoderm- und Keimblätterbildung bei *Orchestia Montagu* und *mediterranea* mit. In den frisch gelegten Eiern wollte es weder durch Auspressen, noch auf künstlichen Durchschnitten gelingen, das Keimbläschen aufzufinden. Bei eintretender Embryonalentwicklung spaltet sich der Dotter zunächst in zwei, dann in vier gleiche Furchungskugeln, in welchen auf Durchschnitten je eine sternförmige Zelle zu sehen ist. Das nächste Stadium zeigt uns am frischen Ei sowohl, als auch am gehärteten, den Austritt dieser vier Zellen aus den betreffenden Furchungskugeln an die Peripherie derselben. Diese Zellen sind von sehr beträchtlicher Größe, bestehen aus einem leicht granulirten, mehr oder weniger lange fadenförmige Ausläufer abgebenden Protoplasma, einem großen Kern und zwei oder drei Kernkörper-

chen. Von ihnen stammen alle späteren Blastodermzellen ab. Im weiteren Verlaufe der Entwicklung trennen sich von den vier primären Furchungskugeln und peripherischen Zellen vier kleine neue Furchungskugeln und eben so viele kleinere Zellen, so dass das Ei nunmehr acht Furchungskugeln und Zellen von zweierlei Größe aufweist. Da, wo die vier kleineren sternförmigen Zellen liegen, entsteht später, als Anfang des Blastoderms, die Blastoderm Scheibe. Die eben erwähnten acht Furchungskugeln und zugehörigen äußeren Zellen theilen sich zunächst der Länge und darauf auch der Quere nach, woraus 32 Kugeln mit aufliegender Zelle resultiren. Diese Furchungskugeln sind in vier Reihen zu je vier angeordnet. Die 16 Furchungskugeln kleineren Calibers sind einander bedeutend genähert. Bereits auf diesem Stadium können die Grenzen der Furchungskugeln nur schwer wahrgenommen werden. Später verschwinden sie gänzlich. Wie bereits erwähnt, sind es die peripherischen Zellen der kleineren Sorte, welche zunächst in die Bildung des Blastoderm eingehen. Sie drängen sich an einander, fließen gelegentlich auch zusammen, ziehen ihre fadenförmigen Fortsätze ein und nehmen schließlich eine polygonale Form an. Dasselbe geschieht nach einander auch mit allen übrigen sternförmigen Zellen, welche sich allerdings zunächst, d. h. vor ihrem Anschluss an die Blastoderm Scheibe, vermehren. Die fertige Blastoderm Scheibe überzieht fast zwei Drittel der Eioberfläche und besteht, wie an Durchschnitten sichtbar, aus einer Schicht annähernd kubischer, etwas verlängerter Zellen. Bevor noch die Keimscheibe, resp. das Ectoderm ganz vollendet, beginnt bereits die Bildung des Mesoderms. Es entsteht deutlich durch Abspaltung vom Ectoderm. Seine Zellen zeichnen sich durch eine unregelmäßige, bisweilen sternförmige Gestalt sowohl, als auch durch ihre unregelmäßige Lagerung aus. — Mit der definitiven Ausbildung der Blastoderm Scheibe fällt das erste Auftreten des bereits so vielfach besprochenen kugelförmigen Organs zusammen. Es entsteht hart am Rande der Blastoderm Scheibe als kleine rundliche, auch etwas ins Innere des Dotters vorspringende Verdickung und besitzt eine centrale Delle. Die Verdickung rührt nicht etwa von einer localen Proliferation, sondern vielmehr von einer Verlängerung von Blastoderm elementen her. Später rückt das kugelförmige Organ nach Maßgabe der Ausdehnung des Blastoderms, allmählich immer weiter vom Centrum der Blastoderm Scheibe, bis es sich schließlich an der entgegengesetzten Seite des Eies, da wo der Rücken des Embryo entstehen soll, befindet. In diese Epoche fällt die Ausscheidung der sogen. Blastodermalcuticula. Letztere ist in der Delle des kugelförmigen Organs etwas verdickt und bleibt nur an dieser Stelle mit dem Ectoderm fest verbunden und zwar so lange bis das

kugelförmige Organ der Atrophie anheimfällt, resp. bis zur völligen Ausbildung des Embryo. Entgegen den verschiedenen Deutungen früherer Autoren ist Uljanin geneigt, das kugelförmige Organ der Amphipoden für ein Homologon der Schalendrüse der Mollusken zu halten. Und in der That sind beide Organe die ersten während der Embryonalentwicklung auftretenden und entstehen auf ein und dieselbe Art, als locale Einstülpung verlängerter Blastodermzellen; wie die Schalendrüse die Schale, so sondert das kugelförmige Organ Blastodermalcuticula ab. — Übrigens dürfte das in Rede stehende Gebilde auch bei der Bildung des Ectoderms und Mitteldarms eine Rolle spielen. Zu einer Zeit nämlich, wenn sich an der Bauchfläche des Embryo bereits die ersten Spuren der Extremitäten markiren und das kugelförmige Organ schon seine definitive Lage eingenommen, beginnt unmittelbar unter den letzteren der Zerfall des Dotters in Ballen, um sich von hier aus allmählich weiter zu verbreiten. Wie bei anderen Arthropoden, so wird die Dotterballung durch im Dotter liegende Zellen bedingt. Da nun aber im gegebenen Falle diese Zellen in der Nachbarschaft des kugelförmigen Organs liegen, so mögen sie sich geradezu von demselben abgelöst haben. Mithin hält es der Vortragende für sehr wahrscheinlich, dass vom Boden der Einstülpung des kugelförmigen Organs sich die das Ectoderm bildenden Zellen ablösen.

Es folgte ein Vortrag von A. Korotneff (Moskau) über seine anatomischen, biologischen und embryologischen Beobachtungen an *Hydra*. Die Epithel-Muskelzellen des Fußes unterscheiden sich von den übrigen Ectodermzellen. Sie besitzen eine cylindrische Form, enthalten eine stark lichtbrechende Fibrille und zeigen in ihrem oberen Drittel eine gleichfalls stark lichtbrechende mucöse Ausscheidung, durch welche die Anheftung des Thieres an fremde Körper bedingt wird. Es lassen sich daher die betreffenden Elemente als drüsig-musculäre bezeichnen. — Zu Anfang des Herbstes beginnen die kleinen, in der Tiefe des Ectoderms gelegenen Zellen energisch zu proliferiren und schieben sich gruppenweise zwischen die darüber liegenden Epithel-Muskelemente. Darauf dringen die kleinen Zellen ins Protoplasma der großen Ectodermelemente ein. In letzteren zerfließen die Kerne und werden allmählich resorbirt. Hieraus resultirt ein vollständiger Schwund der Epithel-Muskelzellen und ihre Deplacirung durch zahlreiche, in mehrere Etagen angeordnete kleine Zellen. Darauf erfahren sämtliche Zellen des neugebildeten Winterectoderms, — die ganz peripherisch gelegenen übrigens ausgenommen, — eine fettige Degeneration, welche sich hauptsächlich an den zugehörigen Kernen äußert. Die degenerirte Zellenmasse gruppirt sich zu einzelnen Kugeln, welche Eiern ähnlich sehen, jedoch eines

Keimbläschens entbehren und »Fetteier« genannt werden könnten. Mithin lässt sich der ganze Process der Hiemalmetamorphose des Ectoderms auf eine Histolyse und eine Bildung von Fetteiern reduciren. In Folge der Zerstörung des Muskelsystems zieht sich das Thier, der Contractilität der Membrana propria gehorchend, stark zusammen. Gleichzeitig legt sich das Entoderm in Falten, welche sich an einander schmiegen und die Höhlung des Thieres vollständig ausfüllen. Als dann schwinden die Begrenzungen der Entodermzellen und das Entoderm gestaltet sich zu einer gemeinsamen Plasmaschicht mit eingesprengten Kernen und Vacuolen. — Die Bildung der Eier zeigt große Ähnlichkeit mit der oben beschriebenen Umbildung des Ectoderms, tritt jedoch mehr local auf. An einer bestimmten Stelle werden Epithel-Muskelzellen durch ein neues embryonales Ectoderm deplacirt, dessen unterste, der Membrana propria anliegende Zellen sich stark vergrößern und ihre Contouren einbüßen. Die Kerne dieser Zellen verwandeln sich in große Keimbläschen, deren Kernplasma netzförmig angeordnet ist. Eines dieser Bläschen fährt fort zu wachsen und wird zum definitiven Keimbläschen des Eies, während die übrigen zurückgehen und darauf in die das zukünftige Ei bedeckende Zellschicht gedrängt werden. Die Zellen dieser Schicht, mit Ausnahme der äußersten, büßen ihre Begrenzung ein, ihre Leiber schrumpfen gleichsam und bald finden sich statt der Zellen bloße Kerne. Diese treten allmählich in die Masse des Eies über, erfüllen dasselbe, um sich hier in Dotterkugeln umzuwandeln, was dadurch entsteht, dass die Kerne ihre Kernkörperchen einbüßen und sich von außen mit einer Fettsubstanz bedecken. Nach Maßgabe seines Wachses erhebt sich das Ei immer mehr und mehr über die Oberfläche des Thieres und erscheint schließlich an dasselbe nur durch die persistirende äußere Ectodermischieht befestigt. Im Umkreis des Eies tritt ein Ring stark hypertrophirter Ectodermzellen auf, welche später den das abgefallene Ei an fremde Gegenstände befestigenden Schleim absondern. (Die Ablösung des Eies vom Mutterthiere fällt in eine recht späte Zeit, nämlich wenn der Embryo sich bereits im Morulastadium befindet.) — Bei eintretender Embryonalentwicklung wird das Keimbläschen (oder vielleicht auch nur ein Theil desselben) in Form zweier Richtungsbläschen ausgestoßen. Darauf erfolgt die Segmentation des Eiinhaltes in der bekannten Weise successive in 2, 4, 8, 16, 32 u. s. w. Furchungskugeln. In dem in eine große Menge kleiner Ballen oder Zellen zerfallenen Ei (der Morula) gestalten sich die peripherisch gelegenen zu Blastodermzellen. Der ihnen zugehörige Kern nähert sich dem Außenrande, während die zahlreichen Dotterkügelchen nach innen zurückweichen. Die Blastodermzellen vermehren sich durch Längstheilung

und verlängern sich sehr bedeutend in radiärer Richtung. Das Entoderm wird von Zellen geliefert, welche im Centraltheil der Morula entstehen und von hier aus sich bis zur Basis der Blastodermzellen vordrängen. — An diesen Entwicklungsstadien entsprechenden Schnitten gewahrt man am Ei zwei Schalen: eine äußere, tellerförmige, welche mit ihren Rändern an fremden Gegenständen haftet, und eine innere fest den Eihalt umschließende. Erstere entsteht aus der äußeren, an der Production der Dotterkugeln des Eies nicht theilnehmenden Ectodermis des Mutterthieres, während letztere ein Ausscheidungsproduct des Eies selbst ist. Ursprünglich einfach, verdickt sich diese innere Hülle beim Eintritt ungünstiger äußerer Einflüsse. Sie wird mehrschichtig durch Cuticularauflagerungen, welche von den darunter liegenden Embryonalzellen abgesondert werden und erhält daher ein zellenähnliches Gefüge. Diese Schalenschicht war es, welche Kleinenberg zu der irrthümlichen Deutung veranlasste, als werfe der *Hydra*-Embryo sein Ectoderm ab. Durch diese Berichtigung wird auch die Neuomusculartheorie des eben genannten Verfassers widerlegt. Während der oben geschilderten Entwicklungsphänomene erscheint allmählich im Centrum des gefurchten Eies eine Höhlung, welche durch die erwähnte centrifugale Verschiebung der Furchungskugeln bedingt ist und die zukünftige Magenöhle darstellt.

Darauf besprach A. Sseliwanoff (Egorjewsk, Gouv. Rjasan) den Bau der Segmente bei verschiedenen Geschlechtern der *Geophilidae*. Jedes nur ein Beinpaar tragende Körpersegment lässt sich gleichsam als aus zwei einzelnen Segmenten, einem vorderen und einem hinteren gebildet, ansehen, wobei die aus vielen kleinen Lamellen bestehenden Seitentheile in zwei Querreihen angeordnet sind und Verbindungsglieder zwischen dem Rücken-Bauchschild darstellen. Die Zahl der einzelnen Lamellen oder Schildchen ist bei den auf einer niedrigeren Entwicklungsstufe stehenden Formen am größten, während bei den hoch entwickelten Formen die Lamellen durch Verschmelzung mit einander oder durch Schwund numerisch abnehmen. Die Duplicität der Segmente zeigt sich im stärksten Grade bei den am wenigsten entwickelten Geophilidenformen, bei den am meisten entwickelten hingegen verliert sie sich. — Zum Schluss machte Sseliwanoff auf einige Eigenthümlichkeiten im Bau des von ihm kürzlich aufgestellten Gen. *Bothriogaster* aufmerksam.

K. St. Hilaire zeigte ein Paar lebender, aus Südsibirien stammender *Cricetus songarus* Pall. vor und sprach einige Worte über das Verhalten, namentlich der Fortpflanzung derselben in der Gefangenschaft.

(Fortsetzung folgt.)

2. Notiz.

Mit besonderer Freude machen wir die Leser noch auf die im Litteraturtheile dieser Nummer angezeigte Herausgabe des ersten Heftes der Archives de Biologie von E. Van Beneden und Ch. Bamberge aufmerksam. Es bilden die Archives das erste in Belgien erscheinende, der Biologie speciell gewidmete Journal.

IV. Personal-Notizen.

Paris. Die Académie des Sciences in Paris hat (Compt. rend. 1. Mars, No. 9. T. 90) den großen Preis »des sciences physiques« (Untersuchungen der fossilen Wirbelthiere eines der tertiären Gebiete Frankreichs) Herrn Henri Filhol, 1000 Frs. Herrn Lemoine, den Preis Thore (Système nerveux des Insectes) Herrn Eduard Brandt in St. Petersburg ertheilt.

London. Mr. Edw. J. Miers left the address given in Z. A. No. 23, p. 143 and requests that all letters and other communications should in future be addressed to him at the

Zoological Department, British Museum, London W. C.

Necrolog.

Am 3. März starb in Wiesbaden Dr. Carl Ludw. Kirschbaum. Er war am 31. Jan. 1812 in Ufingen geboren, studirte von 1831—1834 in Göttingen Philologie, war als Lehrer in Hadamar und Weilburg thätig und kam 1846 als Prorector, später mit dem Titel Professor, an das Gymnasium zu Wiesbaden. 1855 wurde er Inspector des naturhistorischen Museums und beständiger Secretair des Nassauischen Vereins für Naturkunde. 1865 erhielt er von Göttingen das Ehrendiplom eines Dr. phil. Nachdem er im Herbst 1874 im Auftrage des deutschen Reichskanzleramts den Congrès international viticole et séricicole in Montpellier als deutscher Delegirter besucht hatte und im Frühjahr 1875 Mitglied der in Berlin versammelten Commission zur Untersuchung der Reblauskrankheit des Weinstocks gewesen, wurde er durch Erlass des Reichskanzleramts vom 1. Aug. 1875 zum Sachverständigen für *Phylloxera*-Sachen für die rechtsrheinischen Weinbaugenden ernannt. Seine »Rhynchoten« und »Cicadeen der Gegend von Wiesbaden« sichern ihm einen Ehrenplatz in der Geschichte der Hemipterologie.

Am 29. Dec. 1879 starb zu Kaplitz im südl. Böhmen Leopold Kirchner, als Hymenopterolog bekannt.

Am 13. März starb in Selborne, Hampshire, Thomas Bell, 57 Jahre alt. Er war lange Zeit Professor der Zoologie an King's College und ist bekannt als Verfasser der British Quadrupeds, British Reptiles u. A. Vor ungefähr 18 Jahren gab er seine Praxis als Zahnarzt in London auf und zog sich nach Selborne zurück, wo er Gilbert White's Haus, dessen Naturgeschichte von Selborne er neu herausgegeben hatte, erwarb.

Am 4. Februar starb in Melbourne Graf Franç. de Castelnau, welcher die Leitung der unter Ludwig Philipp nach Süd-America gesandten Expedition geführt hatte. Er war an verschiedenen Punkten der südlichen Hemisphäre französischer Consul, hat überall die Naturgeschichte seiner Aufenthaltsorte zu fördern gesucht und war zuletzt Consul in Melbourne.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

19. April 1880.

No. 53.

Inhalt: I. Litteratur. p. 169—177. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Stöhr, Zur Histologie des menschlichen Magens. 2. Beijerinck, Ein Beleg zu der von Dr. Adler entdeckten Heterogonie von Cynipiden. 3. Rauber, Die Gastrula der Wirbelthiere und die Allantois. 4. Hagen, Schädliche Insecten durch den Hefenpilz zu tödten. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Brandt, Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte. (Fortsetzung.) 2. Zoological Society of London. 3. Linnean Society of London. 4. Notiz. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur. (1880.)

10. Protozoa.

(Fortsetzung.)

Leidy, Jos., On *Amoeba* [*Endamoeba*] *Blattae*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 193—194. Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Jan. p. 17.

(From Proc. Ac. Sc. Philad.)

Evarts, Herm. C., A n. sp. of *Ophrydium* [*Adae*]. With fig. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Jan. p. 1—5.

Maggi, L., Di una nuova *Amibina*. in: Bollett. scientif. da Maggi e Zoja, Anno I. No. 7. p. 108—109.

(*Trichamoeba Lieberkühni* n.)

Wright, R. Ramsay, *Trichodina pediculus* parasitic on the gills of *Necturus*. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 133.

Ryder, J. A., The Psorosperms found in *Aphredoderus savanus*. With fig. in: Amer. Natural., March, p. 211—212.

Balfour, F. M., Sur la morphologie et la position systématique des Éponges. in: Arch. Zoolog. expérim. T. S. No. 1. Notes p. V—VIII.

(Trad. par P. Geddes du Quart. Journ. Microsc. Sc. — s. Z. A. No. 23, p. 126.)

Ozerniavsky, Wold., Spongiae litorales Pontis Euxini et maris Caspii. (Russisch.) in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, 1879. No. 3. p. 88—128 (contin.).

(13 n. sp., n. g. *Protoschmidtia*, *Tedaniella*, *Pellimula*.)

Sollas, W. J., The Sponge-fauna of Norway; a Report of the Rev. A. M. Norman's Collection of Sponges from the Norwegian coast. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 130—144. With 3 pl. March, p. 241—259.

(1 n. sp.)

Vasseur, G., Reproduction asexuelle de la *Leucosolenia botryoides* (*Ascandra variabilis* Haeck.). Avec fig. in: Arch. Zoolog. expérim. T. S. No. 1. p. 59—66.

11. Coelenterata.

- Hertwig, O., Über die Musculatur der Coelenteraten. in: Jena. Zeitschr. für Nat. 2. Suppl.-Heft, p. 142—146.
- Hertwig, R., Über die Geschlechtsorgane der Coelenteraten und ihre systematische Bedeutung. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft, p. 116—121.
(Anthozoen und Acraspeda sind Entocarpen, Hydromedusen und Ctenophoren Ectocarpen, d. h. Genitalproducte entstehen im Ento-, oder Ectoderm.)
- Young, John, The spiral character of Coelenterate Development. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 212.
- Haeckel, E., Über die Organisation und Classification der Leptomedusen. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft, p. 1—3.
— Über Organisation und Classification der Narcomedusen. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft, p. 125—127.
— Über Organisation und Classification der Trachymedusen. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft, p. 108—109.
— Über Ursprung und Stammverwandschaft der Ctenophoren. Mit Holz-schnitten. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft, p. 70—79.
(s. Z. A. No. 36, p. 439.)
- Studer, Th., Neubestimmung einiger seltner Corallenarten. in: Mittheil. der nat. Ges. Bern, 1878. p. 174—176.
(7 sp., darunter 1 neue.)
- Fewkes, J. Walt., The tubes in the larger nectocalyx of *Abyla pentagona*. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. p. 318—320 (contin.).
- Hertwig, O., und R., Die Actinien anatomisch und histologisch mit besonderer Berücksichtigung des Nervenmuskelsystems untersucht. (Schluss.) in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 14. Bd. 1. Heft, p. 39—89.
(s. Z. A. No. 45, p. 650.)
- Hertwig, O., Über das Nervensystem der Actinien. in: Jena. Zeitschr. für Nat. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft, p. 88—93.
(Elemente flächenhaft ausgebreitet.)
- Hertwig, R., Über die Geschlechtsorgane der Actinien. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Suppl.-Heft, p. 109—111.
- Fraipont, J., Histologie, développement et origine du testicule et de l'ovaire de la *Campanularia angulata* Hincks. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 1. p. 43—45. Guide du Natural. No. 2. p. 45—46. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 265—267.
(Les spermatozoides se développent aux dépens de l'ectoderme, les oeufs aux dépens de l'endoderme.)
- Haacke, Wilh., Zur Blastologie der Gattung *Hydra*. Specielle und generelle Studien zur Morphologie und Entwicklungslehre. Mit 2 Taf. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 14. Bd. 1. Heft, p. 133—153.
- Giamician, J., Über *Lafoëa parasitica* n. sp. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 33. Bd. 4. Heft, p. 673—676.
- Studer, Th., Über Knospung und Theilung bei Madreporarien. Bern, 1880. 8^o. (12 p., 8 Holzschn.)
(Aus den Mittheil. d. Bern. nat. Ges. 1880.)
- Fewkes, J. W., Note on the structure of *Rhizophysa fliformis*. With a pl. [not yet published]. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. p. 292—303.

12. Echinodermata.

- Greiff, R., Über Echinodermen. s. *Echiurus* (Vermes).
- Carpenter, P. Herb., Abstracts of two papers on the Crinoids, read at the Sheffield Meeting Brit. Assoc. London, 1880. 8^o.
(On the nomenclature of the plates of the Crinoidal Calyx. — The nervous System of Comatula.)
- On some undescribed *Comatulæ* from the British Secondary Rocks. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 36. P. 1. Febr. p. 36—55. — Abstr. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 182—183.
(8 sp., of which 7 are new. — s. Z. A. No. 45, p. 651.)
- Viguiér, G., Squelette buccal des Astéries. in: Arch. Zoolog. expérim. T. 8. No. 1. Notes. p. I—V.
- Perrier, Edm., Les Stellérides de l'île Saint-Paul. Av. 1 pl. in: Arch. Zoolog. expérim. T. 8. No. 1. p. 47—50.
(2 sp., 1 n. sp.)
- Brisinga* n. sp. s. oben (Z. A. No. 52, p. 151) Faunen (Verrill).
- Sladen, W. Percy, Note on the occurrence of *Pedicellaster* (Sars) in the Far North. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 216—217.
- Giesbrecht, Wilhm., Der feinere Bau der Seeigelzähne. Mit 4 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 1. Heft, p. 79—105.
- Ludwig, H., Über *Asthenosoma varium* Grube und über ein neues Organ bei den Cidariden. Mit 2 Taf. und 1 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 1. Heft, p. 70—86.
(Radiäre Blindsäcke des Kauapparats. — s. Berichtigung. Z. A. No. 52, p. 162.)
- Thomson, C. Wynn, The *Elasmopoda* (Hj. Théel), a new order of Holothuridea. With figg. in: Nature, No. 542. Vol. 21. p. 470—473.

13. Vermes.

- Linstow, . . von, Helminthologische Untersuchungen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 41—54.
(25 Arten, darunter 8 n. sp.)
- Langerhans, P., Die Wurmfauna von Madeira. III. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 1. Heft, p. 87—143.
(58 Polychæta, davon 22 n. sp. n. g. *Jasmineira*; Chaetognatha 3 sp., n. g. *Krohnia* und *Spadella*; 18 Nemertinen.)
- De Man, J. G., Die einheimischen, frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden monographisch bearbeitet (104 p.). in: Tijdschr. d. nederl. dierk. Vereenig. D. 5. 1./2. Afl. p. 1—104.
(141 sp., davon 74 n. sp.; n. g. *Alaimus*, *Deontolaimus*, *Aphanolaimus*, *Desmolaimus*, *Microlaimus*, *Ethmolaimus*, *Choanolaimus*, *Aulolaimus*, *Prismatolaimus*, *Cylindrolaimus*, *Macroposthonia*, *Rhabdolaimus*, *Odonotolaimus*, *Diphtherophora*, *Tylolaimophorus*.)
- Vejdovský, Frz., Vorläufiger Bericht über die Turbellarien der Brunnen von Prag, nebst Bemerkungen über einige einheimische Arten. Sep.-Abdr. aus: Sitzungsber. d. K. böhm. Ges. d. Wiss. Prag, 1879. p. 501—507.
(Mit Ankündigung 3 neuer Arten.)

- Schneider, A. (Gießen), Über die Arten der Gattung *Bdellostoma*. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 115—116.
(Mit 1 n. sp.)
- Baillet, ., Note sur le développement de l'embryon dans les oeufs de la douve hépatique. Toulouse, impr. Douladoure, 1880. (17. 1. B.) 8^o. (19 p., fig.)
(Extr. Mém. Acad. Sc. Toulouse.)
- Baltzer, Carl, Zur Kenntnis der Echinorhynchen. Mit 2 Taf. in: Arch. für Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 1—40.
(Haut, Hals, Rüssel und Genitalien, besonders bei *E. proteus* und *angustatus*.)
- Greeff, Rich., Über Echiuren und Echinodermen. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 88—101.
(I. Bau der Echiuren; *Thalassema Moebii* n. sp. — II. Bau u. Entwicklung der Echinodermen. 6. Mittheil. — Aus den Sitzungsber. der Marburg. Ges.)
- Ihering, H. von, *Graffilla muricicola*, eine parasitische Rhabdocoele. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 1. Heft, p. 147—174.
(In der Niere von *Murex brandaris* und *trunculus*, in Triest und Neapel.)
- Blomfield, J. E., On the development of the Spermatozoa. P. I. *Lumbricus*. in: Quart. Journ. microsc. Sc. Vol. 20. Jan. p. 79—89.
- Geddes, Patr., Sur la Chlorophylle animale et sur la physiologie des Planaires vertes. in: Arch. Zoolog. expériment. T. 8. No. 1. p. 51—58.
- Moniez, R., Note sur les Tetrarhynques. in: Bull. scient. dépt. du Nord, 1879. Décembre. p. 393—398.
(Note relative au travail du Mr. Hoek.)

14. Arthropoda.

a) Crustacea.

- Packard, A. S., New classification of the Crustacea. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 189—190.
(From the Amer. Natural.)
- Richiardi, S., Sopra due nuove specie di Crostacei parassiti. in: Proc.-verb. Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, p. 26.
(v. Z. A. No. 48, p. 69.)
- Van Beneden, Éd., Existence d'un double appareil et de deux liquides sanguins chez des Arthropodes (contenu d'un billet cacheté déposé le 14. Oct. 1871). in: Bull. Acad. Sc. Belg. T. 49. No. 1. 1880. p. 5—6.
(*Lernanthropus*, *Clavella*, *Congericola*. — s. Z. A. No. 47, p. 35.)
- Weber, Max, Über den Bau und die Thätigkeit der sog. Leber der Crustaceen. Mit 3 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd. 4. Heft, p. 385—457.
(Ist Leber und Verdauungsdrüse, Hepatopancreas.)
- Kingsley, J. S., Notes on the geographical distribution of the Crustacea. in: Amer. Natural., March, p. 209—211.
- Miers, Edw. J., On a collection of Crustacea from the Malaysian Region. P. I. Crustacea Oxyrhynga and Cyclometopa. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 226—239.
(35 sp., of which 3 are new, n. g. *Cyclocoeloma*.)
- Sars, G. O., Crustacea et Pycnogonida nova in itinere 2. et 3. expeditionis norvegicae anno 1877 et 1878 collecta (prodromus descriptionis). Kristiania (1880). Sep.-Aftr. af Arch. for Math. og Naturvid. 4. Bd. 4. Heft, p. 427—476.
(52 n. sp., n. g. *Pseudomysis*, *Acanthoniscus*.)

- Whitfield, R. P., Notice of New Forms of fossil Crustaceans from the Upper Devonian Rocks of Ohio, with descriptions of new genera and species. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman). Vol. 19. Jan. p. 33—42.
(n. g. *Echinocaris* with 3 n. sp., *Palaeopalaemon*, 1 n. sp.)
- Grimm, Osc., Beitrag zur Kenntnis einiger blinden Amphipoden des Kaspisees. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 117—126.
(Übers. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 85—92.)
- Haswell, Will. A., Preliminary Report on the Australian Amphipoda. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Jan. p. 30—34.
- Lutz, A., Untersuchungen über die Cladoceren der Umgegend von Bern. in: Mittheil. d. nat. Ges. Bern, 1878. p. 38—54.
(42 sp., darunter 1 n. sp.)
- Budde-Lund, G., Prospectus generum specierumque Crustaceorum Isopodum terrestrium. (10 p.) s. l. e. a. (Sep.?)
- Packard, A. S., jr., Notes on Phyllopod Crustacea. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 53.
- Nauck, Ernst, Das Kaugerüst der Brachyuren. Mit 1 Taf. u. 2 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 1. Heft, p. 1—69.
- Kellicott, D. S., A larval *Argulus*. With fig. in: North Amer. Entomol. Vol. 1. No. 8. p. 57—60.
- Huxley, Th. H., The Crayfish. An Introduction to the Study of Zoology. London, Paul, 1880. Large paper edit. 8^o. 15 s.
— Classification et distribution des Écrevisses. Av. fig. in: Arch. Zoolog. expérim. T. 8. No. 1. p. 79—102.
(Trad. par P. Geddes: Proc. Zool. Soc. 1878. — s. Z. A. No. 18, p. 3.)
- Krieger, K. R., Über das Centralnervensystem des Flusskrebsees. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 33. Bd. 4. Heft, p. 527—594.
- Roth, W. E., The »Gastric Mill« of the Crayfish. With cuts. in: Nature, Vol. 21. No. 539. p. 395.
- Rougémont, Ph. de, Organes génitaux et physiologie de la génération de l'*Astacus fluviatilis*. in: Bull. Soc. Sc. nat. Neuchâtel, T. 11. 3. Cah. p. 400—402.
- Müller, Fritz, Wasserthiere in Baumwipfeln (*Elpidium Bromeliarum*). Mit Abbild. in: Kosmos, von Caspary. 3. Jahrg. 11. Heft, p. 386—388.
- Fredericq, L., et G. Vandeveldé, Physiologie des muscles et des nerfs du Homard. in: Arch. de Biologie (Gand), T. 1. Fasc. 1. p. 1—24.
- Della Valle, A., Sui Coriceidi parassiti e sull'anatomia del genere *Lichomolgus* Thor. Relazione su queste Memoria dai Todaro e Tommasi-Crudeli. in: Atti Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Fasc. 1. p. 34—35.
- Packard, A. S., jr., Structure of the eye of *Limulus*. in: Amer. Naturalist, March, p. 212—213.
- Haswell, Wm. A., Notes on the Australian Maioid Brachyura. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 145—147.
- Kingsley, J. S., The development of *Moina*. With fig. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 114—116.
(After Grobben's Memoir.)
- Haller, G., Beschreibung einiger neuen Peltidien. Mit 2 Taf. in: Arch. für Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 55—71.
(Vorläufige Diagnosen in Z. A. No. 25, p. 178.)
- De Man, J. G., On some species of the genus *Sesarma* Say and *Cardisoma* Latr. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. II. Note V. p. 21—36.

- Miers, Edw. J., On the Squillidae. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Jan. p. 1—30. With 3 pl. Febr. p. 108—127.
(54 sp., of which 4 are new; n. g. *Leptosquilla*, *Chloridella*.)
- Parona, Corr., Di un nuovo Crostaceo cavernicolo [*Titanethes Feneriensis* n. sp.]. in: Bollett. scientif. Anno I. No. 6. p. 95—96.

b) Myriapoda.

- Giard, A., Note sur l'existence temporaire de Myriapodes dans les fosses nasales de l'homme, suivie de quelques réflexions sur le parasitisme inchoatif. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, 1880. No. 1. p. 1—11 (à suivre).
- Karsch, F., Westafrikanische Myriopoden und Arachniden. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. ges. Nat. (Giebel). 52. Bd. p. 825.
(8 Myriapoden, darunter 3 n. sp., 13 Arachniden, darunter 8 n. sp., 1 neue Milbe.)
- Balfour, F. M., Sur certains points de l'anatomie du *Peripatus capensis*. in: Arch. Zoolog. expérim. T. 8. No. 1. Notes, p. XIII—XV.
(Trad. des Proc. Cambridge Philos. Soc. — s. Z. A. No. 31, p. 332.)
- Peters, W., Über die Arten von *Peripatus*. in: Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 2. p. 28—29.
(Fußzahl bei kleineren Thieren geringer als bei größeren.)

c) Arachnida.

- Becker, Léon, Communications arachnologiques. Arachnides de Hongrie. (Suite.) in: Ann. Soc. entomol. Belge, Compt. rend. p. XII—XIV.
- Cambridge, O. Pickard, The spiders of Dorset, with an Appendix containing short descriptions of those British Species not yet found in Dorsetshire. With 3 pl. Sherborne, L. H. Rugg, 1879. 8^o. (235 p.)
(From the Proc. Dorset Nat. Hist. and Antiqu. Field Club, Vol. I. p. 1—235.)
- Spiders in 1879. in: The Entomologist, March, p. 69—70.
- Keyserling, Graf E., Die Spinnen Americas. Latrigradae. Mit 8 Taf. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1880. 4^o. (Tit., 283 p.) // 40, —.
(n. gen.: *Ceraarachne*, *Strophius*, *Uraarachne*, *Stephanopoides*, *Platyarachne*, *Charis*; 120 n. sp.)
- Barrois, J., Investigations on the development of the Spiders. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 197—211.
(Transl. from the Journ. de l'Anat. et de la Physiol. Vol. 14. p. 529—547.)
- Karsch, F., Die Zwergmännchen der Araneiden-Gattungen: *Nephila*, *Celaenia* und *Caerostris*. Mit Abbild. in: Zeitschr. f. ges. Nat. (Giebel). 52. Bd. Nov./Decbr. p. 838—842.
- Kramer, P., Über die postembryonale Entwicklung bei der Milbengattung *Glyciphagus*. Mit 1 Taf. in: Arch. für Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 103—110.
- Simon, Eug., Essai d'une classification des Opiliones mecostethi, remarques synonymiques et descriptions d'espèces nouvelles. I. Partie. in: Ann. Soc. Entomol. Belge, T. 22. Trim. 4. p. 183—241.
(32 n. sp., n. subfam. Stygninae, Mitobatinae; n. g. *Maracandus*, *Sitalces*, *Feretrius*, *Protus*, *Gryne*, *Erginus*, *Vonones*, *Rhaucus*, *Libitia*, *Phareus*, *Styphelus*, *Stygnophus*, *Stygnidius*, *Stenostygnus*, *Timesius*, *Cranaus*.)
- Michael, A. D. (with the assistance of C. F. George), A further contribution to the knowledge of British *Oribatidae*. With 2 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 21. p. 32—43.

d) Insecta.

- Annales de la Société entomologique de Belgique. T. 22. 4. Trim. (paru 17. Févr. 1880). Bruxelles, 1879. 8^o.
- Entomologist, The North American. Ed. A. R. Grote. Vol. I. No. 6—8. Dec. 1879. Jan., Febr. 1880.
(s. Z. A. No. 45, p. 656.)
- Psyche. Organ of the Cambridge Entomological Club. Ed. by G. Dimmock, B. P. Mann, A. J. Cook, Cl. Chase Eaton. Vol. 3. No. 69. Jan. 1880. Cambridge, Mass. 8^o.
- Tidskrift, entomologisk, på föranstaltande af Entomolog. Fören. i Stockholm utgifv. af Jac. Spångberg. Stockholm, 1880. 8^o. 1. Bd. 1. Heft.
- Zeitung, Stettiner entomologische. Red. C. A. Dohrn. 41. Jahrg. 1880. 12 Nrn. Stettin. (Berlin, Friedländer & Sohn, Leipzig, F. Fleischer.)
12, —.
- Hyatt, J. D., A Method of making sections of Insects and their appendages. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. I. Jan. p. 8.
- Fitch, Edw. A., Natural Insect traps. in: The Entomologist, March, p. 70-72.
- Lankester, E. Ray, The destruction of Insect pests, an unforeseen application of biological investigation. in: Nature, Vol. 21. No. 541. p. 447—448.
- Lichtenstein, J., Transitory or provisional Insect-forms. in: Entomol. Monthly Mag., March, p. 224—226.
(Pemphiginae.)
- Perkins, V. R., Insects and their food plants. in: The Entomologist, March, p. 67.
(*Cionus scrophulariae* feeding on *Buddlea globosa*.)
- Carlet, G., Sur la locomotion des Insectes et des Arachnides. in: Guide du Natural. No. 2. p. 42. No. 3. p. 80.
(Extr. des Compt. rend. Ac. Sc. — s. Z. A. No. 50, p. 105.)
- MacLeod, Jul., Mém. cour. La Structure des trachées et la circulation péri-trachéenne. Avec 4 pl. Bruxelles, Manceaux, 1880. 8^o. (70 p.)
- Müller, Herm., Weitere Beobachtungen über Befruchtung der Blumen durch Insecten. II. Mit 2 Taf. Berlin, Friedländer & Sohn, 1880. 8^o. (71 p.)
2, 50.
(Aus: Verhandl. d. naturhist. Ver. d. preuß. Rheinl. u. Westfal.)
- Die Falterblumen des Alpenfrühlings u. ihre Liebesboten. in: Kosmos, 3. Jahrg. 12. Heft, März, p. 446—456.
- Reichenow, . . von, Beiträge zur Phaenologie der auffälligeren Insecten um Mainz, betreffend das Jahr 1879 im Vergleich mit seinen drei vorhergegangenen Jahren (1878, 1877, 1876). in: Katter's Entomol. Nachr. No. 5. p. 41—45.
- Bardy, Henri, Un naturaliste vosgien, dom Claude Fleurand, moine bénédictin de Moyonmoutier, et son journal d'observations sur les Insectes de Lorraine. Saint-Dié, impr. Humbert, 1880. 8^o. (14 p.)
(Extr. du Bull. Soc. philomath. vosg., ann. 1879/80.)
- Fletcher, J. E., Observations on Insects at Worcester in 1879. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 212—213.
- Norgate, Frank, List of Insects observed in Tresco, Scilly Isles, in August 1878. in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 182—183.
- Sandahl, Osk. Th., En entomologisk utflygt till »Östra Stäket« å Wermdön. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 1. Heft, p. 42—50.

- Schøyen, W. M., Fortsat Bidrag til Dovrefjelds og Gudbrandsdalen Insekt-fauna. (4 p.) Aftr. af Nyt Mag. f. Naturvid. (1879.)
- Supplement til H. Siebke's Enumeratio Insectorum Norvegicorum. Fasc. I—II. (Hemiptera, Orthoptera et Coleoptera.) (75 p.) (Vid.-Selsk. Forhandl. 1879. No. 3.)
- Goss, Herb., Introductory papers on fossil Entomology. No. 10. Coenozoic Time (Miocene). in: Entomol. Monthly Mag. Jan. p. 176—181. No. 11. Post-tertiary. ibid. Febr. p. 198—201.

α) Hemiptera.

- Distant, W. L., Notes on some exotic Hemiptera, with descriptions of new species. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 201—203. (4 sp., 3 of which are new.)
- Berg, O., Hemiptera argentina. (Conclus.) in: Anal. Soc. científ. Argent. T. 9. Entr. 2. p. 58—75. (Index.)
- Mulsant, E., et Cl. Rey, Histoire naturelles des punaises de France. Lygéides. Pyrrhocoriens-lygéens. Paris, Deyrolle, 1880. 8^o. (63 p.)
- Norman, Geo., List of Hemiptera-Heteroptera occurring in Pitlochry in Perthshire. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 213—214.
- Reuter, O. M., Remarks on some British Hemiptera-Heteroptera. in: Entomol. Monthly Mag. Jan. p. 172—175. (s. Z. A. No. 33, p. 368.)
- Lichtenstein, J., Résistance des Pucerons aux froids rigoureux. in: Compt. rend. Ac. Sc. T. 90. No. 2. p. 80—81. Guide du Natural. No. 3. p. 65.
- Künow, ., Zwei neue Schildläuse. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 5. p. 46—47.
- Synopsis des Coccidiens qui vivent sur l'ormeau. in: Guide du Natural. No. 2. p. 52. (Feuille des Jeunes Naturalistes.)
- Fieber, F. X., Les Cicadines d'Europe, trad. par F. Reiber. in: Revue et Mag. de Zool. T. 6. No. 11. p. 289—308. (genr. No. 43—48. Conclus. — s. Z. A. No. 45, p. 659.)
- Girard, M., Sur la résistance du Phylloxera aux basses températures. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 4. p. 173—174.

β) Orthoptera.

- Wood-Mason, J., On the systematic position of some little known Asiatic Mantodea, with descriptions of two new species belonging to the genus *Hestias*. Abstr. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 261—263. (From Proc. Asiat. Soc. Beng.)
- Description of *Sigerpes occidentalis*, the type of a new genus of Mantodea from West Africa. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 263.
- Camerano, Lor., Osservazioni intorno allo *Stenobothrus sibiricus* (L.). Torino, 1880. 8^o. (4 p.) (Estr. dagli Atti R. Accad. Torino, T. XV.)
- Reuter, O. M., Thysanoptera fennica. I. Tubulifera. Fra: Bidrag till Känned. om Finlands Nat. och Volk 1880. (24 p.) (12 sp., 8 n. sp.)

γ) Pseudo-Neuroptera.

MacLachlan, R., On Calopterygina from the island of Sumatra, collected by Carl Bock. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 203—206.
(5 sp., 1 of which is new.)

δ) Neuroptera.

Ridley, H. N., Notes on the larva of *Chrysopa*. in: The Entomologist, Jan. p. 21—23.

Rougemont, Ph. de, *Helicopsyche sperata* Mel. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Sc. nat. Neuchatel, T. 11. 3. Cah. p. 405—426.
(s. Z. A. No. 33, p. 370.)

ε) Diptera.

Arribalzaga, Enr. Linch, Asilides argentinos. (Contin.) in: Anal. Soc. cientif. Argent. T. 9. Entr. 2. p. 49—57.
(3 n. sp.)

Hagen, H., The probable parthenogenesis of *Cecidomyia destructor*. in: N. Amer. Entomolog., Vol. 1. No. 9. p. 65—66.

Brischke, G., (Biologische Bemerkungen.) in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 6. p. 56—57.

(*Cheilosia gigantea* Zett.; an *Pteris aquilina* lebende Insecten.)

Macloskie, G., The proboscis of the House-fly. With fig. in: Amer. Natural. March, p. 153—161.

Dale, C. W., Notes on British Diptera of the family *Oscinidae*. in: Entomol. Monthly Mag., March, p. 233—234.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Zur Histologie des menschlichen Magens.

Von Dr. Philipp Stöhr, Privatdocent und Prosector in Würzburg.

Untersuchungen, welche ich an dem Magen des am 16. December 1879 dahier hingerichteten Raubmörders Holleber angestellt habe, haben einiges Neue ergeben, welches ich hier vorläufig mittheilen will, während eine ausführlichere Behandlung des Gegenstandes in den Verhandlungen der physikalisch-medizinischen Gesellschaft erscheinen wird.

Die Epithelzellen der inneren Magenoberfläche erscheinen nicht alle unter gleichem Bilde. Man findet Zellen, die ganz aus einem körnigen, trüben Protoplasma bestehen und in der Mitte oder etwas unterhalb derselben einen längsgestellten, ovalen Kern besitzen. Andere Zellen lassen nur in der unteren, der Schleimhaut aufsitzenden Hälfte jenes trübkörnige Protoplasma erkennen, das einen mehr runden Kern einschließt; die obere Hälfte wird von einer schleimigen, in frischem Zustande oft feinkörnigen, an nicht frischen Präparaten hyalinen Masse ausgefüllt. Wieder andere Zellen zeigen fast nur die schleimige Masse, während das trübkörnige Protoplasma, das nun einen quergestellten,

ovalen Kern umgiebt, auf einen schmalen Streifen am festsitzenden Ende der Zelle reducirt ist. Zahlreiche Übergänge verbinden die hier geschilderten Formen. Alle diese Zellen besitzen eine Membran, die seitlich stärker, am obern freien Zellende feiner ist und hier nur mit stärkeren Vergrößerungen wahrgenommen werden kann. Endlich giebt es Zellen, die oben offen sind; aus dieser Öffnung ragt meist eine schleimige, verschieden geformte Masse hervor; manchmal ist die Masse herausgefallen, alsdann erkennt man die ringförmige Begrenzung der Öffnung. Die Länge der herausragenden Masse steht in Abhängigkeit von der Menge des trübkörnigen Protoplasmas in der Zelle. Nimmt letztere einen geringen Abschnitt der Zelle ein, so ragt die schleimige Masse wenig heraus, ist dagegen das trübkörnige Protoplasma in größerer Menge vorhanden, so besitzt die herausragende Masse auch eine größere Länge.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass der Inhalt der geschlossenen Epithelzellen einer schleimigen Metamorphose unterworfen wird, welche vom freien Ende gegen den Grund der Zelle vorschreitet; dadurch wird die Zellwand ausgebaucht, die Zelle wird breiter — es lässt sich dies durch Messungen nachweisen — der Kern und der Rest des nicht umgewandelten Inhaltes werden gegen den Grund der Zelle gedrängt. Endlich platzt die Zelle am obern Ende, die schleimige Masse wird durch den sich nun vermehrenden trübkörnigen Inhalt der Zelle allmählich hinausgeschoben. Gewöhnlich geht also nur ein Theil der Zelle verloren; der Rest mit dem Kern bleibt erhalten; in manchen Fällen wird jedoch auch dieser ausgestoßen, in die Lücke tritt alsdann die Ersatzzelle.

Die Epithelzellen der Magenrübchen sind den gleichen Veränderungen unterworfen.

Die geschilderten Verhältnisse sind an einem hungernden Magen beobachtet; daraus geht eine gewisse Unabhängigkeit dieser Vorgänge von der Verdauung hervor.

Die Anordnung von Hauptzellen und Belegzellen scheint beim Hunde eine andere zu sein als beim Menschen. Ich finde nämlich, dass in den oberen der Mageninnenfläche näheren Abschnitten der Drüsenschläuche die Belegzellen häufig in gleicher Linie stehen mit den Hauptzellen und dass beide Zellarten an der Begrenzung des Drüsenlumens theilnehmen. Es giebt hier keine vom Drüsenlumen vollständig abgedrängte Belegzellen. Das Gleiche ist der Fall für die Belegzellen, welche vereinzelt zwischen den Epithelzellen der Magenrübchen vorkommen. Ein äußeres Schaltstück im Sinne Rollet's giebt es beim Menschen nicht. Anders erscheinen die Verhältnisse in tieferen, dem Grunde näher gelegenen Abschnitten der Drüsen-

schläuche; hier finden sich auf dem Querschnitt thatsächlich 2 Lagen von Zellen, eine innere, continuirliche, durch Hauptzellen gebildete und eine äußere, nicht continuirliche, die aus Belegzellen besteht. Allein auch hier lässt sich ein directer Zusammenhang der Belegzellen mit dem Drüsenlumen nachweisen. Die Belegzellen lassen schon bei mittelstarken Vergrößerungen (Seitz Oc. 1, Obj. VII) einen meist helleren Fortsatz erkennen, welcher sich zwischen den Hauptzellen durchschiebend eine directe Communication zwischen Belegzellen und Drüsenlumen herstellt. Solche Fortsätze lassen sich auch an vorsichtig isolirten Belegzellen wieder auffinden. Somit sind an keiner Stelle des Drüsenschlauches die Belegzellen vom Drüsenlumen vollständig verdrängt

Ist damit ein Unterscheidungsmoment zwischen Belegzellen und Hauptzellen aufgehoben, so scheinen noch andere Umstände gegen eine strenge Trennung beider Zellarten zu sprechen. Man findet nämlich Zellen, welche nur durch ihre Reaction gegen Farbstoffe als Belegzellen zu erkennen sind, während sie nach Form und Stellung als Hauptzellen angesprochen werden müssten; andererseits gibt es Zellen, die ihrer Färbung nach Hauptzellen sind, während Form und Stellung sie in die Reihen der Belegzellen stellt.

2. Ein Beleg zu der von Dr. Adler entdeckten Heterogonie von Cynipiden.

Von Dr. M. W. Beijerinck, Docent der Botanik, »Rijks-Landbouwschool«
in Wageningen (Niederlande).

Während der beiden ersten Monate des Jahres kann man in dieser Gegend (Wageningen, Niederlande) die nur weiblich vorkommende Gallwespe *Biorhiza aptera* Fabr. über ihrer Arbeit beim Eierlegen beobachten.

Ruhig, mit dem Kopf nach unten gewendet, sitzt das emsige Thier bei einer Temperatur unter dem Gefrierpunct Tage lang (in meinem geheizten Zimmer länger als 36 Stunden) an einer Eichenknospe. Mit der Legeröhre hat es die ganze Decke der Knospenschuppen durchgebohrt und sägt damit die Knospenachse quer mitten durch. Die dadurch gebildete Höhlung wird mit den langgestielten Eiern angefüllt und das Ganze mit einer dicklichen, beim Pressen der Eier durch den langen und engen Canal der Legeröhre behilflichen Flüssigkeit übergossen und verklebt. Die abgeschnittenen Theile der Knospe sterben bald ab, bleiben aber an ihrer Stelle. Später im Frühling beim Erwachen des Pflanzenlebens werden die Eier allmählich vom Gewebe der Knospenachse überwältigt, endlich ganz eingeschlossen, kurz es bildet sich im Monat Mai die allbekannte große spongiöse

Apfelgalle der Eiche¹. Im Juni entschlüpfen aus den von *Biorhiza* gelegten Eiern die dimorphen *Audricus terminalis* Fabr. in beiden Geschlechtern. Dass diese ihrerseits die Eichenwurzeln mit ihren Eiern belegen und dadurch Veranlassung geben zur Bildung der Galle, aus welcher man *Biorhiza aptera* erziehen kann, ist sehr wahrscheinlich.

3. Die Gastrula der Wirbelthiere und die Allantois.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

Man streitet gegenwärtig, ganz im Gegensatz zur ersten Periode der Leugnung, nicht sowohl über das Vorhandensein einer Gastrula bei sämtlichen Wirbelthieren, als vielmehr darüber, welche von verschiedenen embryonalen Pforten den wirklichen Gastrulamund darstelle. Der Umschwung in den bezüglichen Anschauungen hat sich in verhältnismäßig sehr kurzer Zeit vollzogen; es darf Ernst Haeckel zur besonderen Befriedigung gereichen, die gegenwärtig ausgebrochene Streitigkeit über das, was man den echten Gastrulamund einiger Wirbelthiere zu nennen habe, mit jener ersten Periode der Aufnahme des Gegenstandes zu vergleichen. Bei seiner ersten Aufstellung der Gasträatheorie hatte Haeckel die Wirbelthiere mit Ausnahme des Amphioxus noch außer Betracht gelassen. Über deren bezüglichen Entwicklungsverhältnissen war bis dahin noch tiefes Dunkel gelagert gewesen. Als ich darauf im Jahre 1875 für das Vorhandensein einer Gastrula des Hühnchens eingetreten war (Medic. Centralblatt, 1875. No. 4), da fehlte es nicht an gewichtigen Stimmen, welche diese Angelegenheit, mit der ich mir die ersten embryologischen Sporen zu verdienen geglaubt hatte, entweder mit lautem Hohne begrüßten, oder die sich selbst bis zur offenbaren Beleidigung gesteigert hatten. Wenn nunmehr auch besonnenere Urtheile Platz gegriffen haben, insbesondere seitdem Van Beneden der Nachweis der Gastrula des Kaninchens gelungen war und die übrigen Wirbelthiere sich leicht anzuschließen schienen, so besteht dennoch, wie gesagt, jetzt ein Zwiespalt der Meinungen in so fern, als einige Wirbelthierclassen in den Anlagen ihrer Embryonen zwei Pforten entwickeln, von welchen jede als Gastrulamund gedeutet worden ist. Gewiss bin ich nach dem Vorausgegangenen genügend gerechtfertigt, wenn ich in dieser Angelegenheit wiederholt das Wort ergreife, um meine Auffassung, die übrigens eine vermittelnde ist, zu vertheidigen und mit neuen Gründen zu stützen.

Die Frage, um deren Lösung es sich handelt, ist in Kürze die folgende: Muss man bei den Vögeln, Reptilien, Knochenfischen und

¹ Deren Entwicklung ich beschrieben habe in meiner Schrift: *Bijdrage tot de Morphologie der Plantegallen*. Utrecht 1877.

Häien die von dem gesammten Keimscheibenrand in den verschiedenen Stadien der Umwachsung des Dotters umschlossene Pforte als Gastrulamund bezeichnen, oder gebührt dieser Name einer secundär entstehenden Pforte im hinteren Abschnitt der Embryonalanlage, wie sie besonders von Vögeln und Reptilien in jüngster Zeit nachgewiesen worden ist? Schon im verflossenen Jahre habe ich in dieser Zeitschrift (No. 38. »Lage der Keimpforte«) auszudrücken und mit Figuren zu erläutern versucht, in welcher Weise das Verhältnis zwischen den beiden genannten Pforten aufgefasst werden könne. Die von der gesammten Keimscheibe umschlossene Pforte fasste ich als den wirklichen Gastrulamund auf, jenes secundäre Pfortchen im hinteren Abschnitt der Embryonalanlage aber als Theilerscheinung eines größeren Ganzen, hervorhebend, dass man zwischen dem gesammten Urmund und seinem letzten Rest unterscheiden müsse; dass weiterhin nicht bloß das secundäre Pfortchen, sondern auch die Primitivrinne in innere Beziehung zum gesammten Urmund zu bringen sei.

Zwei Umstände veranlassen mich nun, die Aufmerksamkeit von Neuem auf diese Frage zu lenken. Ich will nicht davon reden, dass unmittelbar nach der Veröffentlichung meines Artikels »Die Lage der Keimpforte« die folgenden Nummern dieser Zeitschrift eine der meinigen entgegenstehende Auffassung gebracht haben, indem letztere, ohne jede Berücksichtigung der meinigen, ausschließlich und einseitig nur dem secundären Keimpfortchen den Blick zuwendet. Was mich veranlasst, ist vielmehr die begonnene Veröffentlichung der schönen und so lange mit Spannung und Sehnsucht erwarteten Untersuchungen Van Beneden's über die Entwicklung der Säugethiere (*La formation des feuilletts chez le lapin*; *Archives de Biologie*, Vol. I. 1880); sodann eigene, in das Gebiet der Keimpforte einschlagende Beobachtungen an den Vögeln und Knochenfischen. Beide erscheinen mir in hohem Grade geeignet, meine Position zu verstärken und es bedarf zu einer verständlichen Auseinandersetzung zunächst nur weniger Worte.

Wenden wir uns zuerst zur Metagstrula des Kaninchens, so ist schon aus Van Beneden's denkwürdiger *Communication préliminaire* v. J. 1875 bekannt, was unter jener Entwicklungsform zu verstehen sei. Sie schließt sich an die Verhältnisse bei den Batrachiern, Ganoiden und Cyclostomen unmittelbar an und ist gegeben durch eine solide Zellenmasse, welche aus einer ectodermalen Zellschicht und einer entodermalen Zellenmasse besteht; sie besitzt einen Blastoporus (Gastrulamund) und einen entodermalen Pfropf und bildete sich allmählich während der Furchung durch Epibolie. Eine centrale Höhle ist nicht vorhanden. Eine serumerfüllte Höhle bildet sich erst nachträglich aus, indem Ectoderm und Entoderm jenseits des Blastoporus aus einander

weichen. Der letztere nimmt jedoch keine centrale Lage zum Embryonalfleck (Gastrodiscus) ein, sondern befindet sich am hinteren Rande des letzteren.

Niemand wird einen Zweifel hegen, dass dieser Gastrulamund des Kaninchens der *Rusconi'schen* Pforte der Batrachier u. s. w., und eben so dem Gastrulamund des *Amphioxus* homolog sei. Van Beneden selbst spricht sich in diesem Sinne aus. Wie, wenn nun außerdem auch das Kaninchen späterhin, nach geschehener Ausbildung der Embryonalanlage, ein secundäres Keimpförtchen entwickelte, wie die Vögel u. s. w.? Wir wissen es nicht und wollen die bezüglichen Mittheilungen Van Beneden's erwarten. Aber auch ohne dass wir hierüber Kenntniss haben, ist wohl ohne Weiteres klar, dass dem erwähnten Blastoporus des Kaninchens diejenige Pforte des Hühnchens und der Reptilien u. s. w. gleichzustellen sei, welche von deren gesammter Keimscheibe randwärts umschlossen wird, nicht aber das secundäre Pförtchen der genannten Thiere. Erstere Pforte stellt den echten Gastrulamund dar, das Blastostoma verum, wie ich sie in dem vorausgehenden Artikel bezeichnet habe; letztere dagegen ist das Blastostomion intermedium seu secundarium. Dies wird besonders deutlich, wenn wir den Blastoporus des Kaninchens, den ich Blastostomion verum nennen würde, in jenem Stadium zur Grundlage nehmen, wann bereits Flüssigkeit zwischen das Ectoderm und die entodermale Zellenmasse getreten ist. Dann ist nämlich die Ähnlichkeit mit den Vögeln u. s. w. auffallender.

Von nicht geringerer Bedeutung für die Würdigung der Sachlage sind mehrere von mir beobachtete Keimscheiben von Knochenfischen und Vögeln, welche sich auf der Dotterkugel mehr oder minder weit ausgebreitet hatten, ohne dass es zur vollständigen Anlage eines Embryo auf der Keimscheibe gekommen wäre. Solche Fälle habe ich in größerer Zahl beschrieben und abgebildet vom Lachs, Salmling und Hecht und kann hier darauf verweisen¹. Insbesondere würden die Figuren 7 und 12 der dort beigegebenen Tafeln zu vergleichen sein. Die Keimscheibe umschließt mehr oder weniger weit die Dotterkugel, zeigt aber nichts anderes als eine weite, dünne, glockenförmig gewölbte Mittelscheibe, die randwärts in den Keimring (Randwulst) ausläuft. Der Keimring erscheint von völlig gleichmäßiger Bildung, in dem einen Falle von runder, in dem anderen von ovaler Form. Eine Embryonalanlage im engeren Sinne ist jedoch nicht zur Ausbildung gekommen, sei es nun aus Mangel an Keimzellenmaterial oder aus fehlerhafter (gleichförmiger)

¹ Formbildung und Formstörung in der Entwicklung von Wirbelthieren. Morphol. Jahrbuch, Bd. V. 1879.

Bewegung des normalen Keimzellenmaterials. In jedem Falle ist in-
dessen mindestens ein Theil der Embryonalanlage im engeren Sinne
vorhanden, so viel nämlich, als der Keimring das Material zu jener
enthält. Kann es überhaupt zweifelhaft sein, wo in diesen Fällen der
echte Gastrulamund liegt? Gewiss nicht, denn wir haben in diesen
Fällen die einfachste Gastrula vor uns, die man sehen kann. Wenn
nun dieselbe Keimscheibe eine partielle und schließlich auch eine voll-
ständige Embryonalanlage trägt und hervorgehen lässt (es giebt Über-
gänge von Spuren bis zur totalen Embryonalanlage), so sollte jene
Pforte sofort als etwas Bedeutungsloses, als ein Nichts aufgefasst wer-
den können, während nur einem etwa vorhandenen secundären Keim-
pförtchen Bedeutung beizumessen wäre? Diesen ganz entsprechende
Beobachtungen von mangelnder »Embryonalanlage« bei vorhandener
und wachsender Keimscheibe besitze ich auch vom Hühnchen, doch
es ist nicht nöthig, sie weiter zu besprechen.

Führen wir durch solche vorgerückte Keimscheiben von Knochen-
fischen oder Hühnchen ohne Embryonalanlage meridiane Schnitte, so
erhalten wir einen ectodermalen Bogen, welcher randwärts in den Keim-
ring übergeht und durch diesen in das Entoderm umbiegt. Beistehende
Figur vergegenwärtigt dieses Verhalten. Die
Übergangsstelle des Ectoderms in das Entoderm
umschließt den echten Gastrulamund. Ein se-
cundäres Keimpförtchen fehlt.

Nicht uninteressant ist ferner das Verhältnis
des echten Gastrulamundes bei Pluralbil-
dungen. Nur eine solche Pforte gelangt bei
solchen zur Entwicklung, so viel auch Com-
ponenten und mit ihnen etwaige secundäre
Pförtchen vorhanden sein mögen. Über sie wird sich eine demnächst
erscheinende Abhandlung im Morphol. Jahrb. ausführlich verbreiten.

Von besonderem Werth für die Beurtheilung der Beziehungen
zwischen dem Urmund und der Primitivrinne erscheinen fernerhin die
primären Dehiscenzen oder Diastembildungen der Knochenfische. Die
Primitivrinne stellt in solchen Fällen eine zwischen den Vorderhirn-
hälften beginnende, zwischen beiden Keimstreifen gelegene, weite
Bucht dar, welche sich rückwärts in ausgedehnter Breite in den echten
Urmund öffnet, während die Keimstreifen unter Bildung eines Hakens
in den Keimring auslaufen. Die beiden Keimstreifen sind in solchen
Fällen mit aller Wahrscheinlichkeit aufzufassen als Gebilde, welche
aus irgend einem inneren Grunde nicht haben zur normalen Con-
junction gelangen können. Solcher Bildungen habe ich am erwähnten Orte
eine größere Reihe in den Figuren 19—24 dargestellt. Ähnliche Fälle

Fig. 1.



auf etwas weiter vorgeschrittener Entwicklungsstufe hat bereits Lereboullet abgebildet und sie erscheinen insbesondere deshalb interessant, weil die beiden distanten Keimstreifen deutlich in Urwirbel abgegliedert sind und bogenförmig den echten Gastrulamund umfassen. Der Bedeutung der Sache wegen will ich nicht unterlassen, eine Copie von Lereboullet hier beizufügen. Die beiden ersten Figuren derselben sind Stufen der normalen Entwicklung des Hechtes, die dritte dagegen ist eine Diastembildung dieses Fisches. Sie zeigt, wie ich glaube, sehr deutlich, wie die Keimstreifen zum Keimring, eben so aber auch, wie die Primitivrinne sich zum Urmund verhalte.

Fig. 2.

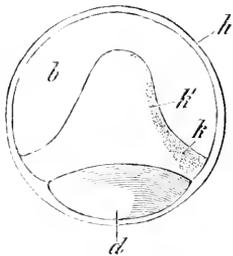


Fig. 3.

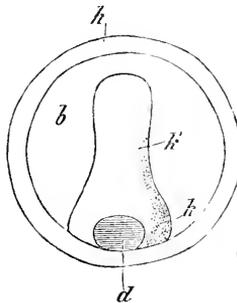


Fig. 4.

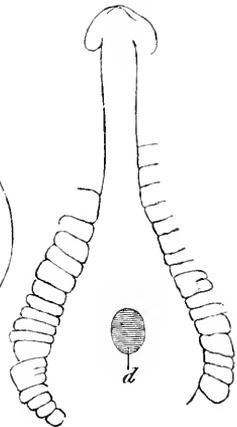


Fig. 2 und 3: Zwei auf einander folgende normale Entwicklungsstadien vom Hecht; Fig. 4 eine Dehiscenz- od. Diastembildung d. Hechtes; nach Lereboullet. *h* Dotterhaut, *b* Blastoderm, *k* Keimstreifen, welche (in Fig. 2) das Blastostoma und (in Fig. 3 und 4) das Blastostomion verum umspannen und bei *d* einen Theil des Nahrungsdotters noch frei zu Tage treten lassen, *k'* Embryonalanlage. Denkt man sich letztere entfernt, so liegt das Bild des oben beschriebenen gleichmäßigen Keimrings vor, der den echten Gastrulamund begrenzt: eine Acephalenanlage. — In Fig. 4 sind die urwirbeltragenden Keimstreifen nicht zur Conjunction gelangt. Zwischen ihnen und der Pforte *d* liegt eine dünne, nur aus der Deckschicht des Ectoderm und dem Dottersackepithel bestehende Lage.

So bleibe ich also bei der Behauptung stehen, man müsse sowohl ein Blastostoma und ein Blastostomion (Prostoma und Prostomion) als auch bei gewissen Thieren (Vögeln, Reptilien, Haien) ein Blastostomion verum seu primordiale und ein Blastostomion secundarium seu intermedium unterscheiden.

Ob das Blastostomion intermedium das eine Mal als eine Perforation durch die Keimhaut, das andere Mal als eine kleine Einstülpung der Keimhaut zur Erscheinung gelange, ob es überall an homologen Punkten

aufetrete oder nicht, ob es zu irgend einer Organbildung Verwendung finde oder nicht, will ich für jetzt nicht zur Erörterung bringen. Es wird sich noch Gelegenheit finden, auf diesen Punet zurückzukommen. Nur was die Beziehung des secundären Keimpförtchens zur Allantois-Entwicklung betrifft, so fürchte ich sehr, dass für eine solche Leistung die Aussichten nur äußerst geringe sind. Es erinnert der Gedanke daran unwillkürlich an den Mythos vom Monde, der durch einen Blumenkranz wie in einem Rahmen erblickt wurde. So wenig aber jener in Wirklichkeit den Mond umschloss, eben so scheint mir nach Erfahrungen an Vögeln und Knochenfischen die Allantois vom Blastostomion intermedium umschlossen zu werden.

4. Schädliche Insecten durch den Hefepilz zu tödten.

Von Dr. H. Hagen in Cambridge, Mass.

Der wichtige Beitrag zur Lehre der Insecten-Krankheiten von Elias Metschnikoff sagt (Z. A. No. 47) p. 47, dass »ich meinen Vorschlag auf ältere Anschauungen von Dr. Bail über den genetischen Zusammenhang verschiedener Pilze stütze«. Gerade weil mir bekannt war, dass Dr. Bail's Anschauungen von allen hervorragenden Forschern nicht als richtig betrachtet werden, habe ich gesagt: This question important as it may be for botanists, is without influence regarding my proposition. Dr. Bail hat durch Versuche bewiesen, dass Insecten mit Hefe inficirt sterben. Da er den Vorschlag, Hefe zur Tödtung schädlicher Insecten anzuwenden, nicht gemacht hat, obwohl er nahe lag, so habe ich es gethan. Dass Hefe in dem von mir mitgetheilten Versuche bei Kartoffelkäfern eine Infection erzeugte und alle Käfer nach 8—12 Tagen in Folge derselben starben, ist um so mehr zweifellos, als die andere Hälfte der Käfer, die zur selben Zeit gesammelt war und mit Ausschluss der Hefen-Inficirung im selben Zimmer gehalten wurde, den Winter durchlebt hat und ein großer Theil noch heute lebt. Ein vor Kurzem in einem Treibhause gegen Blattläuse angestellter Versuch hat gleichfalls tödlichen Erfolg gehabt. Dass der Hefepilz im Insectenkörper als Empusa fortlebt (Metschnikoff, p. 47), ist nicht von mir angegeben. Warum, wie E. Metschnikoff schließt, »von praktischer Anwendung nicht die Rede sein kann, bis die wissenschaftliche Basis der Theorie fester begründet ist,« begreife ich nicht. Eine Theorie habe ich nicht aufgestellt, wohl aber hat die Anwendung stattgefunden und die Insecten sind getödtet. Wie mir brieflich mitgetheilt ist, werden von verschiedenen Forschern ähnliche Versuche vorbereitet. Haben sie Erfolg, so wird die wissenschaftliche Erklärung des Vorganges nicht ausbleiben.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte.

Im Auftrage der Section mitgetheilt von Dr. Alexander Brandt.

(Fortsetzung.)

IV. Fräulein S. Perejaslawzew (Sebastopol) las über die rhabdocoelen Strudelwürmer des Schwarzen Meeres. Es war ihr gelungen das bisherige Uljanin'sche Verzeichnis um 25 ganz neue und zwei für die pontische Fauna neue Species zu bereichern. Die neuen Arten rangiren in folgende Genera: *Proporus* O. Schm. (1 sp.), *Convoluta* Örst. (1 sp.), *Mesostomum* Örst. (5), *Trigonostomum* O. Schm. (3), *Enterostomum* Clap. (4), *Turbella* Grf. (1), *Vortex* (2), *Macrostomum* Örst. (2), *Microstomum* (1), *Opistomum* O. Schm. (1), *Prostomum* (2) und *Darwinia* n. g. (1). Das von Uljanin nach einem Exemplar aufgestellte neue Genus *Orcus* sieht sich die Vortragende auf Grund wiederholentlicher Untersuchungen veranlasst zu *Trigonostomum* O. Schm. zu ziehen. Zu demselben Genus stellt sie auch das von Uljanin als *Vortex ornatus* bestimmte Thier. Im Widerspruch gegen Hallez kann die An- resp. Abwesenheit des Wassergefäßsystems nicht unter die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale zwischen Rhabdocoelen und Dendrocoelen gerechnet werden, denn alle marinen Rhabdocoelen entbehren durchaus der Wassergefäße und giebt es andererseits einige marine mit solchen Gefäßen ausgestattete Dendrocoelen (wie namentlich *Cercyra*). — Die neue *Convoluta*-Art erwies sich mit einer vollständig deutlichen Verdauungshöhle ausgestattet. Auch bei den andern von Fräulein Perejaslawzew untersuchten Arten desselben Genus dürfte diese Höhle vorhanden sein, und lediglich in Folge des Druckes der übermäßig entwickelten Genitalorgane unsichtbar werden. Auf Grund eigener und fremder Beobachtungen sieht sich die Vortragende veranlasst, die von Metschnikoff für alle Turbellarien (mit Ausnahme von *Microstomum lineare*) angenommene parenchymatöse Verdauung zu negiren. Die Verdauung der Strudelwürmer würde sich demnach nicht der der Spongien, sondern vielmehr der der höher organisirten Thiere anschließen. — Die von M. Schultze am Ende des Schlundes bei *Derostomum* und *Vortex* nachgewiesenen einzelligen Drüsen fanden sich bei allen bisher untersuchten, mit einem muskulösen Schlunde ausgestatteten Rhabdocoelen wieder und dürften eine große Rolle bei der Verdauung spielen.

Darauf sprach Ed. Brandt über die Anatomie des *Hepiolus humuli*. Es bietet dieser Schmetterling sehr originelle, auf Hemmungsbildungen zurückführbare Eigenthümlichkeiten. Die Mundtheile sind sehr rudimentär; ein Rüssel fehlt gänzlich. Der Thorax wird aus drei

distincten Ringeln zusammengesetzt, was übrigens — den Untersuchungen des Vortragenden gemäß — auch bei allen übrigen Lepidopteren der Fall ist. Der Kropf erscheint nicht als gestielter Anhang, sondern nur als continuirliche Erweiterung des hinteren Endes der Speiseröhre, wie bei der Puppe. Die Athemorgane entsprechen in ihrer Anordnung denen der Raupe; das Herz besitzt acht Kammern. An den weiblichen Genitalien werden die Glandulae appendiculares vermisst, eine Bildungshemmung. Die beiden aus je vier Follikeln bestehenden Testikel bleiben zeitlebens getrennt, während sie bekanntlich bei den übrigen Schmetterlingen während des Puppenlebens mit einander verschmelzen. (Zu den männlichen Genitalorganen gehören ferner die beiden Samenleiter, zwei accessorische Drüsen und ein Penis.) Das Nervensystem besteht außer dem Ganglion supraoesophageum, infraoesophageum und drei Thoracalia, aus fünf Ganglia abdominalia, deren bei allen übrigen bisher untersuchten Schmetterlingen, in Folge einer Verschmelzung, stets nur vier vorhanden sind.

Derselbe hielt darauf einen zweiten Vortrag und zwar: über das Nervensystem von *Idothea entomon* und die morphologische Deutung des Kopfstückes der Isopoden. Die einzigen bisher vorliegenden Untersuchungen über das Nervensystem der *Idothea entomon* stammen von Rathke und bieten einige Unrichtigkeiten, so namentlich in Bezug auf den Kopfabschnitt desselben. Das Nervensystem der *Idothea* wird aus 14 Ganglien zusammengesetzt, wovon 3 dem Kopfe, 7 dem Rumpfe und 4 dem Schwanze oder Postabdomen angehören. Der erste Kopfknoten, das Ganglion supraoesophageum besteht aus drei Paar Lobi, einem inneren, einem mittleren und einem äußeren. Das innere Paar (die Hemisphären) giebt die beiden Nerven für die inneren Antennen ab, das mittlere (die Lobi antennares) innervirt die äußeren Antennen, während schließlich das äußere (die Lobi optici) die Sehnerven entsendet. Der von der hinteren und unteren Fläche des Ganglion supraoesophageum entspringende Schlundring entsendet, wie auch bei den Insecten, zwei Nerven für die Oberlippe. Das Ganglion infraoesophageum (der zweite Kopfknoten) ist bedeutend kleiner als das G. supraoesophageum, besitzt bei jungen Exemplaren drei Paar Herde der weißen oder centralen Nervensubstanz und giebt, wie bei den Insecten, drei Nervenpaaren den Ursprung. Es sind dies die beiden Nerven für die Oberkiefer, die für die Unterkiefer und die für die Unterlippen. Was schließlich das dritte Kopfganglion anbetrifft, so dürfte dasselbe passend als Ganglion pedomaxillare oder maxillopedale zu bezeichnen sein, da es die Maxillarfüße innervirt. Seine Größe ist geringer als die des vorhergehenden Knotens; auch birgt es nur ein Paar Herde. Es liegt einer gesonderten Cephalo-

thoracalplatte auf, an welche sich die beiden Pedes maxillares befestigen und welche offenbar als Sternit des ersten, mit dem Kopfe verschmolzenen Rumpfsegmentes aufzufassen ist. — Die 7 in je einem Segmente liegenden und mit einander durch lange Commissuren verbundenen Ganglia trunci sind quer oval und besitzen je zwei Paar Herde. Der erste dieser Knoten ist kleiner als die übrigen unter sich gleichen. Von jedem entspringen zwei dicke Nerven für die Beine; außerdem lassen sie aus ihrem hinteren Herde noch Nervenfasern hervorgehen, welche übrigens erst etwas hinter den betreffenden Knoten, von der benachbarten Commissur als gesonderte Nerven abgehen, um mit je einem Zweig Haut und Musculatur des betreffenden Segmentes zu versehen. — Die vier Ganglia postabdominalia sind bedeutend kleiner als die G. trunci und besitzen — mit alleiniger Ausnahme des zwei Herde bietenden letzten — nur je einen Herd. Sie innerviren die Kiemen- deckplatten. — Zwischen den Commissuren der Bauchkette zieht sich, genau so wie es Leydig für *Porcellio* beschrieben, der Sympathicus hin, welcher vom hinteren Rande des G. infraesophageum beginnt und am letzten G. postabdominale endigt. — In Bezug auf die bisher nicht definitiv festgestellte morphologische Deutung des Kopfabschnittes der *Idothea entomon* ergibt sich aus dem oben über die Nervenknotten und Nervenstämme dieses Abschnittes Mitgetheilten Folgendes. Die äußeren Antennen, die Oberlippe, die beiden Kieferpaare und die Unterlippen entsprechen, wie ihre Innervirung lehrt, vollkommen den gleichnamigen Theilen der Insecten; was nun aber die Kieferfüße betrifft, so erhalten sie ihre Nerven von einem besonderen dritten Kopfknoten, welchen man vergeblich im Kopfe der Insecten suchen würde und welcher mithin nebst dem ihm zugehörigen Körpersegmente zum Rumpfe zu rechnen ist. Hieraus ergibt sich die Deutung des sogen. Kopfes der *Idothea* und mit ihr aller Isopoden (so wie auch der *Arthrostraca* überhaupt) als complicirteres Gebilde, als ein wenig ausgebildeter Cephalothorax. Zu bemerken wäre noch, dass bei *Idothea entomon* der ursprüngliche Typus des Kopfabschnittes des Nervensystems vorhanden ist, während bei anderen von Brandt untersuchten Isopoden (*Porcellio*, *Oniscus*, *Lygidia*, *Anilocra*) scheinbar nur zwei Kopfganglien vorhanden sind, so dass die Maxillarfüße ihre Nerven vom Ganglion infraesophageum beziehen. Doch handelt es sich hier offenbar um eine Verschmelzung des Ganglion pedomaxillare mit dem infraesophageum.

V. A. Ismailow trug über die Griffelbeine und Afterklauen der Wiederkäuer vor. Am besten entwickelt finden sich die Griffelbeine bei den Tragulida (*Tragulus Kancharil*, *Hyemoschus aquaticus* etc.), wo sie fast von gleicher Länge mit den entwickelten Metacarpalia resp. Metatarsalia sind, dabei allerdings aber sehr dünn

erscheinen. Weniger ausgebildet trifft man sie bei *Antilope dorcas*, bei welcher ihre Mittelstücke ausfallen. Einen noch geringeren Ausbildungsgrad zeigen u. a. verschiedene Hirsche, bei denen entweder nur die oberen oder nur die unteren Enden der Griffelbeine vorhanden sind. Es finden sich diese Rudimente bei den Hirschen gleichzeitig an den vorderen und hinteren Extremitäten, während sie bei verschiedenen Antilopen nur an den vorderen vorkommen, und zwar bemerkt man hier häufiger die oberen, seltener die unteren Rudimente. Die Untersuchung einer großen Anzahl von Hirsch- und Antilopenskeletten weist übrigens auch auf individuelle Variationen der Griffelrudimente hin. So wurde das Skelet eines *Cervus elaphus* ausfindig gemacht, bei welchem statt der unteren Enden der Griffelbeine — wie dies die Regel ist — die oberen vorhanden waren. Eine noch bedeutendere Reduction zeigen die Ossa calamiformia in den Genera *Bos*, *Ovis*, *Capra*. Hier sind nur sehr kleine obere Rudimente derselben an den Metatarsalia vorhanden. Dieselben sind entweder beide frei, wie beim sog. Auerochs (*B. bison*), oder nur eines derselben — und alsdann häufiger das äußere — bleibt frei, während das andere am betreffenden Metacarpale angewachsen ist. Innerhalb der zuletzt genannten drei Geschlechter kommen neben specifischen Eigenthümlichkeiten auch individuelle Variationen der Griffelbeinrudimente vor, ohne dass Alter und Geschlecht dabei in Betracht kämen. Bei *Camelopardalis* findet sich an den vorderen Extremitäten nur ein das Os calamiforme externum vertretendes Höckerchen, während an den hinteren bloß das innere Calamiforme, und zwar mit dem Metatarsale verwachsen, angetroffen wird. (Nur an einigen Skeletten waren an den Hinterbeinen auch Spuren der äußeren Griffelbeine sichtbar.) Alles in Allem zeigt also die Giraffe eine weitere Reductionsstufe der Griffelbeine. Ihre größte Reduction erreichen die letzteren bei den Tylopoden (*Auchenia*, *Camelus*), indem sie hier vollständig verschwinden und nur bei ganz jungen Thieren durch Knorpelrudimente angedeutet werden. — Die Afterklauen der Ruminantien zeigen folgende hauptsächlichste Variationen. Ihre größte Entwicklung findet sich bei den Tragulida und Cervina, wo sie, Dank ihrer Länge, beim Auftreten die Erdoberfläche berühren und aus drei Phalangen zusammengesetzt werden. Weniger entwickelt trifft man sie bei Antilopen, noch weniger bei *Bos*, *Ovis* und *Capra*. Bei den Cavicorniern im Allgemeinen sind sie, durch Ausfall der ersten Phalanx, nur zweigliedrig. Die in der Litteratur vorhandenen Angaben über die Drei- und Eingliedrigkeit der Afterklauen in diesen Genera beruhen auf einem Irrthum. (Für eine dritte Phalanx wurde von Einzelnen, wahrscheinlich ein kleines Sesambeinchen genommen.) Nur in zwei Fällen waren beide Phalangen zu einem einzigen Knochen verwachsen.

Anknüpfend an seinen bereits im Druck erschienenen Aufsatz über das Vorkommen von Schaltknochen in der Sutura lambdoidalis und sagittalis bei Hund und Schwein machte A. Ismailow auf einen von ihm untersuchten Biberschädel aufmerksam, an welchem im Bereich der Sutura sagittalis drei Schaltknochen vorhanden sind, nämlich ein Parieto-frontale, ein Interparietale und ein Parieto-occipitale.

Darauf besprach W. Alenizyn seine biologischen Beobachtungen an den Fischen der in den Kreisen Troïzk und Tscheljabinsk (Gouv. Orenburg) gelegenen Seen. Das lange, von theoretischen Betrachtungen durchwobene Referat eignet sich kaum für einen Auszug.

A. Kowalevsky besprach den Bau und die Lebenserscheinungen von *Neomenia gorgonophilus* n. sp. Das Thier ist schnurförmig, bis zwei Zoll lang und lebt parasitisch auf Gorgonien, deren Zweige es mit 4—5 Ringen umwindet. Vorsichtig abgewickelt streckt es sich und kriecht nach Art der Nemertinen umher. Hierbei zeigt das Thier eine auffällige Stumpfheit: klettert es nämlich an der Wand des Gefäßes empor, so verlässt es das Wasser und steigt, nachdem es den Rand des Gefäßes erreicht, an dessen Außenwand herab, um darauf auf dem Tische seine Wanderung so lange fortzusetzen, bis es vertrocknet. Stößt es auf ein Hindernis, so bleibt es zunächst stehen und setzt sich darauf rückwärts, mit dem hinteren Körperende voran, in Bewegung. — Über die Organisation ist Folgendes zu bemerken. An der unteren Körperfläche zieht sich vom Mund bis zum After ein sehr schmaler, kaum $\frac{1}{50}$ der Körperperipherie einnehmender, bewimperter Fuß hin. Im Übrigen wird der Körper von einer stark gequollenen, gleichsam gallertartigen Haut bedeckt. Dieselbe besteht aus: 1) einer gallertigen Substanz, 2) kalkigen Spicula mit horniger Grundlage und 3) Epithelzellen von zweierlei Form. Die einen dieser Zellen sind niedrig, die anderen erscheinen sehr verlängert, kolbenförmig, ragen in die Gallertschicht hinein und endigen mit einer bedeutenden Erweiterung. Auf die Haut folgt eine, am Fuß besonders dichte Lage longitudinaler Muskeln, welcher sich noch transversale vom Fuß ausgehende Muskelbündel zugesellen. Der Verdauungscanal stellt ein gerade durch den Körper verlaufendes Rohr dar, welches nach hinten zu in ein muscloses Cloakenrohr zu münden scheint. Letzteres nimmt die Mündung des Ovariums, so wie zweier schlauchförmiger, wohl Testikeln darstellender Drüsen auf und öffnet sich am hinteren Leibesende. Das Nervensystem besteht aus einem Ganglion supraoesophageum, von welchem vier längs des ganzen Körpers verlaufende Nervenstämme, zwei größere mittlere (pedale) und zwei kleinere seitliche entspringen. Sie entsprechen den Pedal- und Branchialstämmen der Chitonien. Ferner ist

ein Rückengefäß vorhanden, welches besonders gut bei jungen Exemplaren sichtbar ist und vorn eine bedeutende Erweiterung zeigt. Was die Secretionsorgane anbetrifft, so findet sich zu den Seiten des Verdauungscanals eine große Menge von Zellen, welche den ganzen Raum bis zu den Körperwandungen ausfüllen und runde, denen des Bojanus'schen Organs der Mollusken ähnliche Concremente enthalten. Über dem Rückengefäß, rechts und links von demselben zieht sich das paarige Ovarium hin. Das oben als Testikel gedeutete Organ liegt unter dem Verdauungsrohre, beginnt ungefähr auf halber Körperlänge als unpaarer Schlauch, spaltet sich aber bald darauf gabelig, verläuft rückwärts, um, wie erwähnt, in die Cloake zu münden.

(Fortsetzung folgt.)

2. Zoological Society of London.

2nd March, 1880. — Mr. W. A. Forbes read the first of a series of papers on the anatomy of Passerine Birds. The present communication related to the structure of the stomach in the genus *Euphonia*, and in other allied genera of the family Tanagridae. — Mr. A. G. Butler read a paper on some new and little-known species of Butterflies collected in India by Dr. Watt, of the Calcutta University. — Messrs. Sclater and Salvin read a paper on the birds collected by Mr. Clarence Buckley in Eastern Ecuador. During his recent residence at Sarayacu, on the upper Rio Pastaza, Mr. Buckley had formed a very large collection of birds which had been carefully examined by the authors, and of which they hoped to be able to give a general account on a future occasion. On the present occasion they described only the 18 species which they considered to be new to science. — Mr. Howard Saunders read a paper containing a descriptive list of the Sea-birds obtained by Lord Lindsay during his voyage in the yacht »Venus« to Mauritius. The species were 18 in number, and mainly belonged to the families *Fregatidae*, *Pelecanidae*, *Phaetontidae*, *Laridae* and *Procellariidae*. — Mr. M. Jacoby communicated a paper containing descriptions of new species of Phytophagous Coleoptera, collected in South America. — Mr. A. G. Butler read a paper on some new species of *Orthoptera*, of the genus *Anostostoma*, collected by Mr. Kingdom at Antananarivo, Madagascar. — A communication was read from Col. R. H. Beddome, C.M.Z.S., containing the description of a new species of Snake, obtained in Malabar, proposed to be called *Plectrurus aureus*. — Messrs. Goldman and Distant read a paper containing the descriptions of five new species of African Butterflies. — P. L. Sclater, Secretary.

3. Linnean Society of London.

4. March, Two skulls of the *Babirussa affurus* Less. from Borneo were exhibited by Mr. Middleton the tusks of both being unusually small though the crania were adult and otherwise well formed. — Dr. Günther in a communication »On a phosphorescent Organ in Fishes« brought forward two deep Sea fishes obtained during the »Challenger« Expedition (*Echiodon* and *Scopelus*) to

illustrate two kinds of luminous metameric Organs. These latter were first distinguished by Dr. Ussow which he described and designated as the »lenticular« and »glandular« kinds. Whilst admitting the great morphological resemblance of the former to an eye, he (Dr. Günther) gave reasons which induce him to dissent from the view that they like the glandular kind are producers of light, and that probably this production of light or luminosity is subject to the will of the fish. — Mr. J. Jenner Weir on behalf of Mr. Edward A. Nevill showed the stuffed head of a Prongbuck (*Antilocapra Americana*) shot by the latter in Rocky Mountains August 1876. On the middle of the nasal region of this specimen what appeared to be a short unbranched third horn was developed. On a discussion of the abnormality it was suggested that the so called 3. horn in question might be an elongated warty growth rather than a true horn similar in kind to the two rear ones. — Dr. Francis Day recounted the peculiarities and descanted on the geographical distribution of the Hebridal Argentine (*Argentina sphyraena*). Hitherto 3 examples only (viz. 2 in Rothesay Bay, Scotland, and 1 off Redcar-Yorkshire) have been recorded as found in Britain. It nevertheless extends from Norway, to the Mediterranean being got in the latter all the year round, and known as a deep sea fish. A further interest attaches in the question whether Mr. Clarke's new species *A. decagon* obtained on the New Zealand Coast may not be *A. sphyraena* as it coincides in all essential particulars. — J. Murie.

4. Notiz.

Am 1. April dieses Jahres hat sich zu Berlin unter der Firma »Gesellschaft für Zoologie« ein Verein constituirt, welcher sich die Aufgabe stellt, die Zoologie und deren Hilfswissenschaften im Allgemeinen, so wie zoologische Untersuchungen jeder Art im Besonderen zu fördern und das Interesse für dieselben in immer weiteren Kreisen anzuregen und zu verbreiten. Die Sitzungen der neu begründeten Gesellschaft finden monatlich einmal und zwar an jedem ersten Donnerstage im Monat statt. Der Minimalbeitrag beträgt 12 Mark pro Jahr, das Eintrittsgeld 3 Mark. Die Statuten, so wie jede gewünschte Auskunft versendet resp. ertheilt der Vorsitzende, Dr. Eduard Kaiser, Berlin, NO., Friedenstraße 27, unter dessen Adresse auch alle Anmeldungen zur Mitgliedschaft erbeten werden.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 22. März starb in 's Gravenhage Sam. Constant Snellen van Vollenhoven im Alter von 63 Jahren, einer der eifrigsten und geschätztesten Entomologen Hollands, welcher über alle Ordnungen gearbeitet, zuletzt besonders die Hymenopteren zum Gegenstand seiner eingehenden Studien gemacht hat.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

3. Mai 1880.

No. 54.

Inhalt: I. Litteratur. p. 193—200. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Asper, Beiträge zur Kenntniss der Tiefseefauna der Schweizer Seen. 2. Suter-Naef, Notizen über die Tiefsee-Molluskenfauna einiger schweizerischer Seen. 3. Reinhard, Zur Kenntniss d. Süßwasser-Bryozoen. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Brandt, Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte. (Fortsetzung.) IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur. (1880.)

14. Arthropoda.

d) Insecta. — e) Diptera.

(Fortsetzung.)

Loew, H., Analytische Tabelle zum Bestimmen der nordamericanischen Arten der Tipulidengattung *Pachyrhina*. Mitgetheilt v. C. R. Osten-Sacken. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1879. p. 513—522.

Wallengren, H. D. J., Öfversigt af Skandinaviens Arter af Diptergruppen *Phasinae*. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 1. Heft, p. 16—21.
(19 sp.)

Haller, G., *Rhynchopsyllus*, eine neue Puliciden-Gattung, in einigen Worten gekennzeichnet. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 72—87.

Giard, Alfr., *Syrphes* et Entomophthorées. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 10. p. 504—505.
(Les larves détruisent des pucerons.)

Osten-Sacken, B^{on} von, Einige merkwürdige Fälle der geographischen Verbreitung der Tipuliden. in: Tagebl. d. 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 232—233.

ζ) Lepidoptera.

Kirby, W. F., Introductory Papers on Lepidoptera. No. XV. Nymphalidae—Nymphalinae. in: The Entomologist, Jan. p. 5—7.
(s. Z. A. No. 33, p. 370.)

Dorfmeister, G., Über den Einfluss der Temperatur bei der Erzeugung der Schmetterlings-Varietäten. (Sep.-Abdr. aus d. Mittheil. naturwiss. Ver. f. Steiermark, 1879.) Graz, 1880. 8^o. (Tit., 6 p., 1 Taf.)

Edwards, Wm. Hnry., Experiments upon the effect of cold applied to Chrysalids of Butterflies. in: Psyche, No. 69. Vol. 3. Jan. p. 3—6.

— Über das Erziehen der Tagfalter aus Eiern. in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 6. p. 59.

(Aus: Stettin. Entomol. Zeitung. s. Z. A. No. 46, p. 4.)

- Packard, A. S., jr., Moths entrapped by an Asclepiad Plant (*Physianthus*). in: Amer. Naturalist, Jan. p. 48—50.
- Breitenbach, W., Über die Function der Saftbohrer der Schmetterlingsrüssel. in: Katter's Entomol. Nachr. 1880. No. 4. p. 29—34.
- Müller, Herm., Ein Käfer mit Schmetterlingsrüssel. Mit Holzschn. in: Kosmos, von Krause, 3. Jahrg. 10. Heft, Jan. p. 302—304.
(*Nemognatha* sp., aus Brasilien.)
- Darwin, Ch., The sexual colours of certain Butterflies. in: Nature, Vol. 21. No. 532. p. 237.
- Wackerzapp, Omar, Weiteres zur Begattung der Schmetterlinge. in: Katter's Entomol. Nachr. 1880. No. 2. p. 15—17.
- Wailly, Alfr., Note on the egg state of Lepidoptera. in: The Entomologist, March, p. 63—64.
- Riley, Ch., Über die Verpuppung gewisser Schmetterlinge. Auszug. in: Kosmos, von Krause, 3. Jahrg. 10. Heft, Jan. p. 313—318.
(s. Z. A. No. 41, p. 561.)
- Aurivillius, P. O. Chr., Lepidoptera Damarensia. Förteckning på fjärilar insamlade i Damaralandet af G. de Vylder åren 1873 och 1874 jemte beskrifning öfver förut okända arter. in: Öfversigt K. Vet. Akad. Förhldg. Stockholm, 36. Årg. No. 7. och 8. p. 39—69.
(53 sp., 18 n. sp., n. g. *Rhinobombyx*, *Trichophiala*, *Rhypteryx*.)
- Butler, Arth. G., On a small collection of Lepidoptera from Western India and Beloochistan. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 221—226.
(33 sp., of which 5 are new.)
- Couleru, L., Notes laissées . . . sur les papillons qu'il a observés dans les cantons de Neuchâtel et de Berne, de St. Baise à Neuveville et de Jolimont à Chasseral, dès l'année 1829 à l'année 1850. in: Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 11. 3. Cah. p. 533—607.
- Dahl, F., Verzeichnis der bei Eutin gefundenen Schmetterlinge. in: Schrift. d. nat.-wiss. Ver. Schleswig-H. 3. Bd. 2. Heft, p. 33—59.
(351 sp., mit Bestimmungstabelle.)
- Dewitz, H., Africanische Schmetterlinge. Mit 2 Taf. (Aus: Nova Acta Ac. Caes. Leop. Carol.) Leipzig, Engelmann in Comm., 1879 (1880). 4^o. (40 p.) *M* 2, 50, — color. *M* 5, —.
- Eugster, . . , Anfänge zu einer Lepidopteren-Fauna des Kantons Thurgau. in: Mitheil. d. Thurgau. Nat. Ges. 4. Heft, p. 105—132.
- Fox, E. C. Dobree, Notes on the past season from Worcestershire. in: The Entomologist, March, p. 64—65.
(Lepidoptera.)
- Mabille, P., Diagnoses Lepidoptera Malgassicorum. in: Ann. Soc. Entomol. Belge, Compt. rend. 1880. p. XVI—XXVII.
(42 n. sp.)
- Oberthür, Carlo, Spedizione italiana nell' Africa equatoriale. Risultati Zoologici. Lepidotteri. (Con 1 tav., 1 carta geogr. ed il ritratto dell' Antinori.) Genova, 1880. (Estr. dagli Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. 15. p. 129—186.)
(Lepidotteri, p. 143—186. 118 sp., 9 n. sp.)
- Porrirt, Geo. T., Lincolnshire Coast Lepidoptera. in: Naturalist (Yorkshire), March, p. 113—116.

- Sand, Maur., Catalogue raisonné des Lépidoptères du Berry et de l'Auvergne, Cher, Indre, Creuse, Puy-de-Dôme, Cantal (France centrale). La Châtre, impr. Deyrolle, 1850. 8^o. (V. 210 p.) Frs. 6, —.
- South, Rich., Lepidoptera at Mill Hill. in: Entomol. Monthly Mag., March, p. 231—233.
- Notes on Lepidoptera in the isle of Wight, 1879. in: The Entomologist, Febr. p. 38—42.
- Spiller, A. J., Notes on the Rhopalocera of Natal. in: The Entomologist, Jan. p. 1—5. March, p. 55—58.
- Wilson, O. S., The larvae of the British Lepidoptera and their food plants. With life-sized figures drawn and coloured from nature by Eleanora Wilson. London, L. Reeve, 1880. 8^o. (382 p.) £ 3, 3 s.
- Grote, A. R., Illustration of Microlepidoptera. With 1 pl. in: N. Amer. Entomolog. Vol. 1. No. 9. p. 67—68.
- Hodgkinson, J. B., Micro-Lepidoptera new to the British List. in: The Entomologist, Jan. p. 9—10.
(2 sp.)
- Riley, Ch. V., The Cotton Worm [*Aletia argillacea*]. Summary of its natural history etc. With 1 col. pl. Washington, 1880. 8^o. (VI, 144, cuts.)
(U. S. Entomolog. Commission. Bulletin No. 3.)
- Spångberg, J., Species Scandinaviae *Anartae* generis Noctuarum. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 1. Heft, p. 3—15.
(11 sp.)
- Grapes, Geo. J., Silk-producing and other exotic *Bombyces*. in: The Entomologist, March, p. 61—63.
- Butler, Arth. G., Note on the genus *Brahmaea* of Walker. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 188—189.
- Pratt, D., *Carpocapsa grossana*, remarkable length of larval condition. in: The Entomologist, Febr. p. 46—47.
- Grote, A. R., Three new Cochliopods. in: North Amer. Entomol. Vol. I. No. 8. p. 60.
- *Epigraphia eruditella* n. sp. in: North Amer. Entomol. Vol. I. No. 7. p. 53.
- A new *Eustrotia* [*parvimacula*]. in: N. Amer. Entomolog. Vol. I. No. 9. p. 66—67.
- Schöyen, W. M., Om Furuspinderens (*Eutricha pini*) optraeden i Norge i Aarene 1812—1816. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 1. Heft, p. 39—42.
- Schilde, Joh., *Gastropacha quercus* [überwintert]. in: Katter's Entomolog. Nachr. 1880. No. 4. p. 35—36.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Gnophos obscurata*. in: The Entomologist, Jan. p. 12—13.
- Coquillett, D. W., Description of Noctuid Larvae [3]. in: North Amer. Entomol. Vol. 1. No. 7. p. 52.
- Tugwell, W. H., Life-history of *Nola centonalis*. in: The Entomologist, Febr. p. 42—45. Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 206—208.
- Carrington, J. T., *Nonagria sparganii* Esp., a Noctua new to the British Fauna. With cut. in: The Entomologist, March, p. 49—51.
(Found by Mr. Sydney Webb.)
- Grote, A. R., *Oiketiscus Abbotii*. in: North Amer. Entomol. Vol. 1. No. 7. p. 52—53.

- Buckler, W., Natural History of *Pempelia carnella* (conclud.). in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 169—172.
(s. Z. A. No. 46, p. 7.)
- Gregson, C. S., Life-history of *Peronea permutana*. in: The Entomologist, Febr. p. 45—46.
- Grote, A. R., North American Phycidae. in: North Amer. Entomol. Vol. 1. No. 7. p. 49—52.
(3 n. sp.)
- A new *Pinipestis* [*reniculella*]. in: N. Amer. Entomolog. Vol. 1. No. 9. p. 67.
- Plusia gamma*. s. *Vanessa cardui*.
- Description of larva of *Scopula olivalis* by W. Buckler. in: Entomol. Monthly Mag., March, p. 227—228. — by G. T. Porritt. *ibid.* p. 228.
- Buckler, Wm., Description of the larva etc. of *Scopula prunalis*. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 209—210. s. also *ibid.* March, p. 229.
- Aurivillius, Ohstph., Om en nyligen återfunnen svensk Nattfjäril [*Simyra albovenosa*]. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 1. Heft, p. 32—39.
- Grote, A. R., A new *Tetralopha* [*diluculella*]. in: North Amer. Entomol. Vol. 1. No. 8. p. 60—61.
- Cansdale, W. D., Occurrence of *Tischeria gaimacella* in Essex, a species unrecorded as British. in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 186.
- Barrett, C. G., Notes on British Tortrices. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 189—192. Febr. p. 193—195. March, p. 238—240.
(s. Z. A. No. 29, p. 273.)
- Weston, Walt. P., The Tortrices of Surrey, Kent and Sussex. (Contin.) in: The Entomologist, Jan. p. 7—9. Febr. p. 35—37. March, p. 58—61.
(s. Z. A. No. 41, p. 562.)
- Fitch, Edw. A., *Tortrix Forsterana*. in: The Entomologist, Jan. p. 15—16.
(s. Hodgkinson, J. B., *ibid.* Febr. p. 46.)
- Bergonzini, C., e C. Pozzi, Sul passaggio della *Vanessa cardui* nel Modenese. in: Annuar. Soc. Natural. Modena, Anno XIII. Disp. 3. p. 141—144.
- Goss, H., *Vanessa cardui* in 1879. in: Entomol. Monthly Mag., March, p. 229.
- Jordan, R. G. R., Irruption of *Vanessa cardui* and *Plusia gamma* into Devonshire. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 196—197.

η) Hymenoptera.

- Capron, Edw., On the preservation of parasitic Hymenoptera. in: The Entomologist, Febr. p. 33—35.
- Bridgman, John B., Notes on Hymenoptera. in: The Entomologist, March, p. 51—55.
- Fitch, Edw. A., Hymenopterous parasites of Lepidoptera. in: The Entomologist, March, p. 67—69.
(s. Z. A. No. 46, p. 8.)
- Cooke, Benj., The Hymenoptera of Lancashire and Cheshire. (Conclud.) in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 5. Jan. p. 85—88.
(s. Z. A. No. 46, p. 8.)
- Schmiedeknecht, O., Über einige seltene, zum Theil neue Arten der Biengattung *Andrena* aus Thüringen. in: Katter's Entomol. Nachr. 1880. No. 1. p. 1—5. No. 2. p. 9—15. No. 3. p. 21—27. No. 6. p. 51—55.

- Fécondation des abeilles. in: Les Mondes. T. 51. No. 6 p. 260—261.
(D'après le Scientific American. — La reine enfermée dans un baril avec des frelons est rapidement fécondée.)
- Erlenmeyer, E., und A. von Planta-Reichenau, Chemische Studien über die Thätigkeit der Bienen. IV. in: Bienen-Zeitung (Eichstädter), 1880. No. 1. p. 2—4.
- Beijerinck, M. W., Über *Biorhiza aptera* Fabr. (Notiz.) in: Katter's Entomol. Nachr. No. 5. p. 45—46.
- Stein, Fr., Eine Hummelart in Zaunkönigsnestern [*Bombus pratorum*]. in: Ornitholog. Centralbl. 1880. No. 1. p. 4.
- Fletcher, J. E., List of Cynipides taken in Worcestershire. in: The Entomologist, Jan. p. 10—12.
(26 sp.)
- Saunders, S. S., Capture of a *Dufourea* in Hants, a genus of Hymenoptera new to Britain. in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 181.
- Lubbock, Sir J., Die Sitten der Ameisen. Auszug. in: Kosmos, von Krause, 3. Jahrg. 10. Heft, Jan. p. 304—313.
(s. Z. A. No. 34, p. 384.)
- Miller, A., Ant Battles. in: Amer. Natural. March, p. 209.
- Brischke, G., Über *Goniocryptus*. in: Katter's Entomol. Nachr. 1880. No. 3. p. 27.
- Bridgman, J. B., and E. A. Fitch, Introductory papers on Ichneumonidae. With 1 pl. in: The Entomologist, Febr. p. 25—33.
- Holmgren, Aug. Em., Annotationes ad Ichneumonologiam Suecicam. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 1. Heft, p. 22—32.
(26 sp., ex quibus 6 n. sp.)
- Fitch, Edw. A., *Mesostenus obnoxius* Gr. in: The Entomologist, Jan. p. 17—18. — Bridgman, John B., on the same. *ibid.* p. 18—19.
— *Odynerus parietinum* L. in: The Entomologist, Jan. p. 19—20.
- Cameron, P., Notes on *Tenthredinidae* and *Cynipidae*. in: Entomol. Monthly Mag., March. p. 220—224. Apr. p. 247—250.
- Taschenberg, E., Nachträge zu den *Xylocopa*-Arten. in: Zeitschr. f. d. ges. Nat. (Giebel). 52. Bd. Nov./Decbr. p. 897—898.

3) Coleoptera.

- Reitter, Edm., Beitrag zur Synonymie der Coleopteren. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1879. p. 507—512.
- Heyden, L. von, Vorzeigung und Besprechung neuer und wenig gekannter Coleoptern. in: Tagebl. der 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 230—231.
- Waterhouse, Ch. O., New Species of Coleoptera belonging to the families Lycidae, Zophosinae, Lepturinae and Glaucitinae. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 213—216.
(5 sp., of which 4 are new.)
- Hodgson, A. E., Coleoptera taken in the Forest of Dean and neighbourhood during 1878 ad 1879. in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 183—184.
- Wood, J. G., Common British Beetles. With Illustrations by E. Smith and T. W. Wood. New edit. London, Rontledge, 1880. 12^o. (140 p.) 1 s.
- Mulsant, E., et Cl. Rey, Histoire naturelle des Coléoptères de France. Brévipennes-Phléochariens; Trigonuriens; Protéiniens; Phléobiens. Lyon; Paris, Deyrolle, 1880. 8^o. (82 p. et 2 pl.)

- Reitter, Edm., Neue Coleopteren aus dem südöstlichen Russland aufgefunden von J. Faust aus Helsingfors. Aus: Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1879. p. 543—546.
(5 n. sp.; n. g. *Zaralgus*).
- Descriptions of three new species of Coleoptera collected during the recent scientific Sumatra Expedition. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. II. Note VII. p. 41—44.
- Rougemont, Ph. de, Observations sur l'organe détonant du *Brachinus crepitans* Ol. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 11. 3. Cah. p. 471—475.
(s. Z. A. No. 46, p. 11.)
- Thomson, Jam., Buprestides Polybothroïdes. in: Revue et Mag. de Zool. T. 6. No. 12. p. 313—349.
(Tableau des genres, liste du espèces, 42 n. sp.)
- Géhin, J. B., Nouvelles lettres pour servir à l'histoire des Insectes de la tribu des Carabides. Nancy, impr. Sordoillet, 1880. 8°. (24 p.)
- Harold, E. von, Note sur quelques espèces du genre *Cetonia* des Indes orientales. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belge, Ann. 1880. p. IV—VI.
(4 n. sp.)
- Piolti, Gius., Descrizione di una n. sp. del gen. *Chrysomela* L. [*Camerani*]. Torino, 1880. (4 p.)
(Estr. dagli Atti R. Accad. d. Sc. Torino, Vol. 15.)
- Lindemann, K., Monographie der Borkenkäfer Russlands [*Dendroctonus*]. Mit 1 Taf. u. Hlzschn. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, 1879. No. 3. p. 53—87.
- Candèze, E., Descriptions of the new *Elateridae* collected during the recent scientific Sumatra-Expedition. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. II. Note 1. p. 1—6.
(12 n. sp.)
- A new genus and four new species of *Elateridae* from the collections of the Leyden Museum. ib. Note II. p. 7—10.
(n. g. *Telesus*).
- Addition au relevé des Élatérides Malais. (11 p.) Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 188—195.
(31 sp., dont 18 sont nouvelles).
- Bonvouloir, Vict. H. de, On a new species and a new variety of the family *Eucnemidae* collected during the recent scientific Sumatra-Expedition. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. II. Note X. p. 54—56.
- Jousset de Bellesme, ., Recherches expérimentales sur la phosphorescence du Lampyre. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 7. p. 318—321.
— Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Apr. p. 345—347. Entomol. Monthly Mag., Apr. p. 244—246.
(Dégagement d'hydrogène phosphoré.)
- Waterhouse, Ch. O., Description of a n. g. and sp. of Heteromorous Coleoptera [*Latheticus oryzae*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 147—148.
- Borre, A. Preudh. de, Note sur le genre *Macroderes* Westw. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belge, Ann. 1880. p. VII—XI.
- Reitter, Edm., Beitrag zur Kenntnis europäischer *Pselaphidae* und *Scydmaenidae*. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1879. p. 533—542.
(19 n. sp.)
- Eppelsheim, ., Quedien mit doppelter Färbung d. Flügeldecken. in: Tagebl. d. 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 232.

- Chaudoir, Baron de, Monographie des Scaritides. 1. P. (Conclus.) in: Ann. Soc. Entomol. Belge, T. 22. Trim. 4. p. 181—182. p. 242.
(v. Z. A. No. 42, p. 580.)
- Scydmaenidae. s. *Pselaphidae* (Reitter).
- Reitter, Edm., Über *Spelacodytes* Mill. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1879. p. 547—548.
- Eppelsheim, ., Synonymische Bemerkungen über Staphylinen. in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 6. p. 49—51.
- Hopffgarten, M. von, *Thambus Frivaldszkyi* Bonv. in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 6. p. 58.

15. Molluscoidea.

- Hincks, Thom., On the terms Polyzoa and Bryozoa. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 127—129.
(Polyzoa. Thompson's term was used, like Hydra, to denote a type of structure.)
- Jones, T. Rup., On the Nomenclature of Polyzoa Busk. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March. p. 220.
- Waters, Arth. Wm., On the terms Bryozoa and Polyzoa. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Jan. p. 34—36.
(Bryozoa.)
- Hincks, Thom., A History of the British Marine Polyzoa. 2 vols. Vol. 1. Text; Vol. 2. Plates. London, Van Voorst, 1880. £ 3, 3 s.
- On a supposed pterobranchiate Polyzoon from Canada. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 239—241.
(Allied to *Rhabdopleura*.)
- Lapworth, Ch., On the geological distribution of the Rhabdophora. P. II. Data. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Jan. p. 45—62.
- On new British Graptolites. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 149—177.
(29 sp., of which 13 are new; n. g. *Bryograptus*, *Cryptograptus*, n. subgen. *Idiograptus*.)
- Oehlert, D., Les Brachiopodes siluriens de la Bohême d'après les travaux de M. Barrande. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 1. p. 86—95.
- Langerhans, P., Über Madeira's Appendicularien. Mit Abbild. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 1. Heft, p. 144—146.
(9 Arten, davon 2 neu.)
- Todaro, Franc., Sui primi fenomeni dello sviluppo delle Salpe. in: Atti R. Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Fasc. 3. p. 86—89.

16. Mollusca.

- Blätter, Dr. L. Pfeiffer's Malakozoologische. Fortges. von S. Clessin. N. F. 2. Bd. Bog. 5—8. Taf. 1—3. Cassel, Fischer, 1880. 8°.
- Jahrbücher der deutschen malakozoologischen Gesellschaft nebst Nachrichtenblatt. 7. Jahrg. 1880. 1. Heft. Frankfurt a. M., Diesterweg, 1880. 8°.
Cplt. № 20, —.
- Journal de Conchyliologie. Publié sous la direction de H. Crosse et P. Fischer. (3. Sér. T. XX.) Vol. 28. No. 1. Paris, H. Crosse, 1880. 8°.
- Nachrichtenblatt der deutschen malakozoologischen Gesellschaft. 12. Jahrg. Frankfurt a. M., Diesterweg, 1880. 8°.
Cplt. № 6, —.

- Conchylien-Gabinet, Systematisches, von Martini u. Chemnitz. Fortges. von W. Kobelt und H. C. Weinkauff. 287. Lief. 5. Bd. Heft XXIV. 288. Lief. 7. Bd. Heft XIV. Nürnberg, Bauer und Raspe, (1880). 4^o.
M 9, —.
 (Inhalt 287: V. 3. *Cypraea*, p. 17—40, Taf. 7—12; V, 4. *Marginella*, p. 97—104. 288: VII. 3. *Avicula*, p. 73—84 (Schluss), Taf. 25—27. zu VII. 3a: Taf. 1—3.)
- Kobelt, W., Synopsis novorum generum, specierum et varietatum Molluscorum viventium testaceorum anno 1878 promulgatorum. Francofurti a. M., Diesterweg, Oct. 1879. (eingeg. März 1880.) 8^o. (Tit., Inhalt, 134 p.)
M 3, —.
- Löbbecke, Th., u. W. Kobelt, Museum Löbbeckeanum. Mit 2 Taf. in: Jahrb. d. d. mal. Ges. 7. Jahrg. 1. Heft, p. 78—83.
 (5 sp., davon 2 n. sp.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Beiträge zur Kenntnis der Tiefseefauna der Schweizer Seen.

Von Dr. G. Asper, Docent für Zoologie in Zürich.

(Fortsetzung. — s. Z. A. No. 51, p. 130.)

Ageri-See.

Dieser besonders an *Salmo savelinus* reiche See besitzt eine Maximaltiefe von 100—120 m. Der stark eisenhaltige, daher stellenweise lebhaft gelbbraun gefärbte Schlamm ist sehr reich an Chaetopoden (*Lumbriculus*). Er möchte darin mit dem Zürichsee am ehesten übereinstimmen. Die eben so große Zahl von Pisidien erinnerte uns daneben an den Klönsee. Die Pisidienschalen sind mit starken Überzügen von roth bis schwarzbraunem Eisenoxydhydrat versehen.

Zahlreich sind röhrenbildende, rothe Dipterenlarven. In spärlicher Menge treffen wir Fredericellen, gar nicht scheinen Planarienformen vorzukommen.

Zuger-See.

Der anormale Schlamm zwischen den Dörfern Walchwil und Immensee (Tiefe: 200 m) enthält neben zahlreichen Dipterenlarven eine ziemliche Anzahl lumbriculusartiger Chaetopoden. Daneben finden sich in geringerer Zahl *Planaria Lemani* (?) und *Mermis aquatilis*. Die wenigen hier gefundenen Pisidien besitzen große und stark inkrustirte Schalen.

Von kleinen Krustern ist eine Ostracode (*Cypris*) sehr häufig.

Fredericellen finden wir im ganzen See nicht. Der nördliche Theil des Zugersees ist bedeutend weniger tief. Zu den schon erwähnten

Formen gesellen sich hier den Schlammbewohnern zahlreiche Wassermilben zu. Die im Sieb zurückbleibenden abgestorbenen Cladoceren beweisen eine reiche pelagische Fauna. Wir haben bis jetzt noch nicht Gelegenheit gehabt, auch diesen See darauf hin zu untersuchen.

Auffallend sind hier (Tiefe 20—30 m) blassroth gefärbte Gallertkugeln, die einen Durchmesser von $\frac{1}{4}$ —1 cm besitzen und im Innern viele sehr kleine Zellen eingestreut zeigen. Es möchten dieselben einer Alge angehören, die mit der Gattung *Coccochloris* am meisten Verwandtschaft hat. Unseres Wissens sind derartige Gebilde bis jetzt noch nie beschrieben worden.

Vierwaldstätter See.

Wir hatten Gelegenheit an zwei Orten des Vierwaldstätter Sees eine Untersuchung des Seegrundes vorzunehmen, bei Stansstad und Beggenried.

Stansstad schien uns ein günstiger Punkt, weil in der Nähe nirgends größere geschiefbeführende Bäche in den See einmünden, welche mit ihren Alluvionen der Tiefenfauna schädlich werden könnten.

Der aus der Tiefe von 50 und 80 m heraufgeholt Schlamm zeigt sich gleichmäßig grau gefärbt und ist außerordentlich fein.

Die Fauna, die ihn bewohnt, ist reich. Neben zahlreichen Milben frappirt vor Allem die ungewöhnliche Anzahl einer Wasserassel von geringer Körpergröße, welche Sehwerkzeuge vollkommen entbehrt. Ich fand z. B. in einer einzigen Schlammprobe etwa 70 Exemplare dieses Thierchens.

Diese Assel stimmt vollkommen überein mit dem von Herrn H. Blanc beschriebenen *Asellus Foreli*³, welchen Forel in großen Tiefen des Genfersees in spärlicher Anzahl entdeckte.

Ich habe damals einige dieser munteren Thierchen lebend nach Hause genommen und war frappirt, dass sie nicht allein den Transport sehr gut aushielten, sondern in einer kleinen Schale mit Wasser selbst nach fünf Wochen noch lustig herumtummelten. Dieser Umstand beweist mir aufs Neue, dass die veränderten physikalischen Verhältnisse der Seetiefe (Druck, Licht etc.) auf diese niedrigen Organismen keinen wesentlichen Einfluss ausüben.

Eine große Calanide, ein *Lynceus* und eine *Cypris* finden sich in reicher Individuenzahl.

Auch hier sind lumbriculusartige Chaetopoden häufig. Groß ist die Zahl rother und gelber Dipterenlarven und kleiner Pisidien. Endlich finden wir überall die zierlichen Colonien von *Fredericella sultana*.

³ a. a. O. p. 377.

Die Schlammproben von Beggenried fielen etwas weniger günstig aus. Wir haben die Ursache davon oben angegeben.

Die Fauna zeigt wenige Pisidien, ziemlich zahlreiche Dipterenlarven u. Chaetopoden, so wie spärliche *Niphargus puteanus* var. *Foreli*. Jene Fredericellen, Asseln etc., deren Häufigkeit bei Stansstad über-raschte, vermissen wir hier gänzlich.

Langensee.

Auf eine in manchen Reisehandbüchern vorkommende Stelle fußend, dass das Senkblei im Langensee etwas südlich von der Schweizergrenze die Tiefe von 854 m erreiche, hatten wir mit einer 1000 m langen Leine den Alpenkamm überschritten, um die genaue Untersuchung des Langensees vornehmen zu können.

Die von uns gefundene Maximaltiefe beträgt etwas mehr als 300 m. (Zwischen S. Bartolomeo und Tronzano.) Der hier heraufgeholt Schlamm ist von gleichmäßig grauer Färbung, sehr fein, reich an jenen kleinen Tiefseebewohnern. Außer sehr zahlreichen Chaetopoden und Pisidien frappirt eine große, mit *Mesostomum* verwandte Planarie. Wenige Dipterenlarven und kleine Cladoceren machen den Rest dieser Fauna aus.

Der Schlamm ist dazu durchsetzt von zahlreichen kugligen Eiern, deren undurchsichtige, pergamentartige Schale eine Beobachtung des Inhaltes erschwert.

Ganz enorm reich an thierischen Organismen zeigt sich der See-grund in dem großen Theil des Langensees zwischen Locarno und Vira. Die Tiefe schwankt hier zwischen 70 und 100 m. Die Zahl der im heraufgeholt Schlamm vorkommenden *Lumbriculus* ist unglaublich; wir haben diesen Reichthum an Chaetopoden nirgends gefunden. Daneben wird der Schlamm von sehr vielen langen, gelblich gefärbten Dipterenlarven durchsetzt, deren Schlammröhren von bedeutender Länge und zäher Natur sind.

Pisidien finden sich in ähnlicher, sehr großer Zahl; manche darunter sind von sehr bedeutender Größe.

Zwei mächtige blinde Planarien, ein *Mesostomum*, zahlreiche Cypriden und dieselbe Menge dickschaliger Eier machen den Hauptbestandtheil der übrigen organischen Bewohner aus.

Wir hatten auch Gelegenheit die pelagische Fauna dieses Sees kennen zu lernen. Sie ist entsprechend der Tiefenfauna sehr reich und eigenthümlich. Unser Netz hat nämlich nur sehr wenige Cyclopiden, dagegen enorme Mengen großer Daphniden zusammengefischt, während sonst das umgekehrte der Fall ist.

Luganer See.

Ich verweise auf die oben erwähnte Armuth eines Theils des Seegrundes. Etwas günstiger gestalten sich die Verhältnisse am Fuße des Monte Salvatore in der Nähe von Lugano. Der sehr feine Schlamm beherbergt hier sehr viele Chaetopoden, wenige Pisidien und spärliche Dipterenlarven.

Wir sind von dieser Untersuchung nicht befriedigt, weil sie entgegen unserer Erwartung ein relativ ungünstiges Resultat ergeben hat.

Denselben schlechten Erfolg hatte die Erforschung der pelagischen Fauna. Obwohl wir nur einen Tag später (21. December 1879) als am Langensee zur selben Abendstunde (Abends $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ 7 Uhr) bei vollkommen ruhiger Seeoberfläche nach dieser Vagabundenwelt fahndeten, erhielten wir doch nur eine äußerst geringe Zahl dieser merkwürdigen Kruster (hauptsächlich Copepoden).

Ob die auffallende Armuth dieses Sees damit zusammenhängt, dass, nach der Vermuthung der Geologen, das Luganer See-Becken relativ jung ist?

Comer See.

Wir untersuchten Schlammproben aus der Tiefe von circa 100 m, heraufgeholt zwischen Bellagio und der Villa Carlotta. Sie sind sehr reich an unserer Thierwelt. Eine an *Saemuris velutinus* des Zürichsees erinnernde, sammtartig aussehende Chaetopode und sehr viele Vertreter einer *Lumbriculus*-Art bilden wohl den Hauptbestandtheil der Fauna. Daneben kommen als weitere Vertreter des Wurmkreises vor: Sehr zahlreiche, außerordentlich kleine Nematoden, drahtartige *Mermis aquatilis*, Fredericellen und eine weitere Bryozoenform, deren Stöckchen in der Form an Fredericellen erinnern, aber viel feiner und durchsichtiger gebaut sind.

Hier finden wir auch unsern alten Bekannten wieder, den blinden *Niphargus Foreli* Humb. in Begleitung zahlreicher *Cypris* und Calaniden.

Pisidien finden sich ebenfalls vor, wenn auch nicht in bedeutender Anzahl.

Die pelagische Fauna erwies sich günstiger als diejenige des Luganer Sees. Sie hat als merkwürdigsten Bestandtheil sehr zahlreiche Exemplare von *Leptodora hyalina*.

Klönsee.

Dieser Alpensee zeigt eine Maximaltiefe von 27 m. Sein Schlamm ist gleichmäßig grau gefärbt und außerordentlich fein.

Wir finden darin in einer ungewöhnlichen Menge eine *Pisidium*-Art vor (*Pisidium milium* Held), außerdem zahlreiche Dipteren und Ephemerenlarven.

Lumbriculus, wenige Mesostomen und vereinzelte Stückchen von Fredericellen machen die Vertreter des Wurmkreises aus.

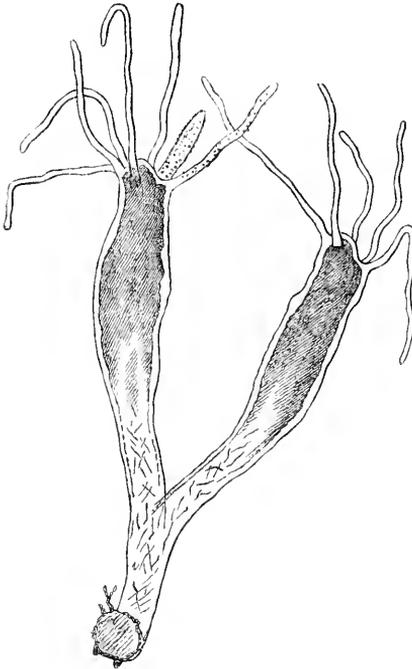
Auffallend reich ist der Klönsee-Schlamm an organischen Überresten, wie halbverwesten Blättern, Samen etc. Die dichtbewaldeten Ufer mögen das Material hierzu geliefert haben.

Die pelagische Fauna dieses Sees ist nicht reich. Außer ziemlich zahlreichen Ephemeranlarven finde ich einige Daphniden und einige Calaniden.

Die Engadiner Seen.

Diese hochgelegenen Seen sind sehr forellenreich und lässt sich darum ein reiches Thierleben darin von vorn herein erwarten.

Fig. 1.



Unsere Untersuchungen haben diese Vermuthung vollkommen bestätigt. — Wir beschränkten dieselben vorläufig auf die beiden größten Seen, den Silser- und Silvaplanner-See.

Silser See.

Schon die Uferfauna dieses Seebeckens ist sehr reich. Man wird am Ufer keinen Stein aufheben können, ohne entweder *Nephelis*-Arten, *Gammarus pulex* oder Larven von Neuropteren, *Hydra* etc. anzutreffen. Dazu tummeln sich zwischen den Steinen kleine Wasserkäfer (*Hydrophorus*), Lymnaeen (*Lymnaea peregra* und *auricularia*) oder ganz kleine Kruster.

Manche der erwähnten Neuropterenlarven bilden unter Steinen festsitzende, aus Sandkörnern gebildete Röhren (Phryganeen), andere lauern im weichen Schlamm an seichten Uferstellen, in kleinen Schlammstollen versteckt, auf ihre Beute (Perliden).

Sehr auffallend scheinen uns die hier existirenden Hydren. Dieselben sind lebhaft roth gefärbt, oft bedeutend groß (1½ cm) und finden sich constant nur an der Unterfläche der am Ufer liegenden Steine. Wir haben die in der Nähe wachsenden Charen und Potamogeton um-

sonst darnach abgesucht. Bringen wir diese merkwürdigen Thiere in ein Gefäß mit Wasser, so haben sie die Gewohnheit, sich platt über den Boden desselben hinzulegen und egelartig zu kriechen, indem sie die sehr bewegliche Fußscheibe bald da, bald dort ansetzen.

Hier und da finden wir zwei solcher Hydren in der Weise verbunden, wie es vorstehende Abbildung (Fig. 1) zeigt. Es giebt uns das zu der Vermuthung Veranlassung, dass hier Fälle bleibender Colonienbildung vorkommen.

Wie bei der von mir früher beschriebenen *Hydra* der Limmat⁴ finden sich auch hier sehr deutliche männliche und weibliche Individuen. Die Männchen (Fig. 2) sind mit pustelartigen Hoden von oben bis unten dicht bedeckt. Das Weibchen (Fig. 3) trägt die großen Eier ebenfalls in Mehrzahl an den verschiedensten Stellen des Körpers.

Fig. 2.

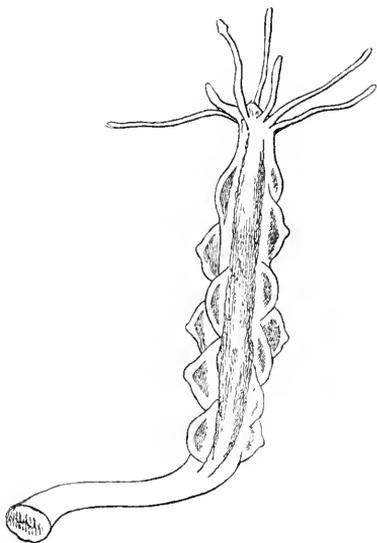
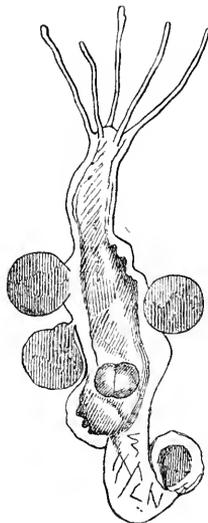


Fig. 3.



Wir werden für diesen Polypen den Namen *Hydra rhaetica* vorschlagen.

Die Tiefseefauna des Silser Sees ist sehr reich an Individuen, wenn auch vielleicht weniger an verschiedenen Formen.

Es sind vor Allem drei Gestalten, welche diesen See charakterisiren: Chaetopoden (*Lumbriculus*), Fredericellen und Pisidien. Alle drei mögen in gleicher Zahl vorhanden sein, alle drei sehr häufig. Wir

⁴ Verhandl. d. nat. Gesellschaft Zürichs, Februar 1879.

suchten aber umsonst nach Wassermilben, Planarien, *Mermis*, Ostracoden etc.

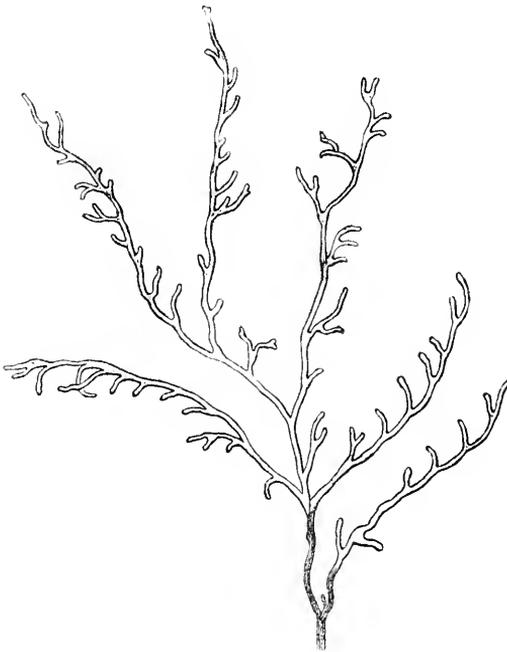
Bei einer Temperatur von -7° C. und ziemlich bewegter Seeoberfläche habe ich eine Nachtfahrt angestellt, um nach der pelagischen Fauna zu fahnden.

Sie ist überraschend reich, wenn auch nur zusammengesetzt aus einer durch große Öltropfen roth gefärbten Cyclopide und einer kleinen *Daphnia*. Wir erinnern uns nicht, diese kleine Thierwelt der Seeoberfläche in solchen Mengen getroffen zu haben und doch halten wir die Verhältnisse, welche die damalige Fahrt begleiteten, nicht für ausnahmsweise günstig!

Silvaplaner See.

Dieses vielgestaltige Seebecken weist uns ähnliche Verhältnisse auf wie der Silser See. Pisidien, Chaetopoden und Fredericellen herrschen

Fig. 4.



in der Tiefenfauna bei Weitem vor. Die Fredericellen gelangen zu einer Üppigkeit, die wohl einzig in ihrer Art dasteht (Fig. 4).

Die Dredge brachte in der Nähe jenes kleinen Hügels Crestälta ganze Bündel von 2—3 Zoll langen Colonien herauf. Häufig sind die Äste derselben noch mit *Epistylis* überkleidet.

Auch hier ist die Uferfauna dieselbe.

Neuropterenlarven, *Gammarus pulex*, *Nepheleis* etc. sind überall zu finden und überall häufig. Jene *Hydra rhaetica* gelangt hier noch zu einer reicheren

Entwicklung; wir haben unter den Steinen des Ufers Individuen getroffen, welche ohne die Fangarme die Länge von $2\frac{1}{2}$ —3 cm erreichten.

Wir schließen damit unsern Bericht und werden uns bemühen im Laufe dieses Jahres diese Untersuchungen über Schweizer Seen zu vervollständigen. Mögen die gemachten Mittheilungen günstig beurtheilt werden.

Unterstraß-Zürich, im März 1880.

2. Notizen über die Tiefsee-Molluskenfauna einiger schweizerischer Seen.

Von H. Suter-Naef in Zürich.

Wenn ich in Nachstehendem ein kurzes Verzeichnis der in jüngster Zeit gefundenen Tiefsee-Mollusken einer Anzahl schweizerischer Seen veröffentliche, so möchte ich keineswegs einer demnächst über diesen Gegenstand erscheinenden Arbeit des Herrn S. Clessin in Ochsenfurt damit vorgreifen. Die sämmtlichen hier aufgeführten Mollusken sind von Herrn S. Clessin bestimmt worden und benutze ich gern die Gelegenheit, um demselben hier öffentlich noch meinen besten Dank für die Bereitwilligkeit auszusprechen, womit er sich stets dieser mühevollen Arbeit unterzogen hat.

Im Zürich-See, Greifen-See, Aegeri-See und Zuger-See habe ich mit Herrn Dr. Asper gemeinsam gedredgt, aus allen übrigen genannten Seen verdanke ich das Material der Güte des Herrn Dr. Asper, welcher sich mit lobenswerther Ausdauer der oft schwierigen und nicht immer lohnenden Erforschung unserer Tiefseefauna hingiebt.

Die bis jetzt zu Tage geförderten Mollusken sind folgende:

Zürichsee.

Pisidium urinator Cless., in 30—130 m Tiefe, ferner:

Pisidium fossarinum Cless., 5—10 m Tiefe, häufig,

Pisidium Henslowianum Shepp., 2—5 m Tiefe.

Pisidium milium Held 5—20 m Tiefe,

Pisidium nitidum Zen., 2—5 m Tiefe,

welche ich der Vollständigkeit wegen hier aufzähle. Dieselben können der eigentlichen Tiefenfauna nicht mehr beigerechnet werden.

Greifensee.

Pisidium Tritonis Cless., n. sp., in 30 m Tiefe.

Pfäffiker See.

Pisidium imbutum Cless. n. sp., meist nur abgestorbene Schalen.

Vierwaldstädter See.

Pisidium quadrangulum Cless. n. sp., in Tiefen von 70—200 m.

Aegeri-See.

Pisidium n. sp., in 100 m Tiefe, ziemlich häufig und größtenteils stark incrustirt. (Eisenoxydhydrat?)

Klönsee.

Pisidium milium Held, var. *Asperi* Cless., 27 m Tiefe, massenhaft vorkommend.

Wallensee.

Limnaea abyssicola Brot, bei 150 m Tiefe ein Exemplar.

Pisidium prolongatum Cless., 70—150 m Tiefe.

Zuger See.

Pisidium Asperi Cless. n. sp., 200 m Tiefe,

Pisidium n. sp., 30—50 m Tiefe.

Silser See.

Pisidium urinator Cless. od. vielleicht n. sp. Bei 50 m Tiefe häufig.

Silvaplaner See.

Pisidium fragillimum Cless. n. sp.

Comer See.

Limnaea abyssicola Brot.

Pisidium miliolum Cless. n. sp.

Luganer See.

Pisidium italicum Cless. n. sp., Tiefe 200 m.

Langensee.

Pisidium italicum Cless., bei 80 m Tiefe zwischen Locarno und Vira ein einziges, sehr großes Exemplar.

Pisidium italicum var. *locarnense* Cless., in Tiefen von 80—100 m ziemlich häufig.

Zürich, den 2. April 1880.

3. Zur Kenntnis der Süßwasser-Bryozoen.

Vorläufige Mittheilung von W. Reinhard in Charkow.

Der Zweck dieser Mittheilung ist Einiges über den Bau und die Entwicklung der *Alcyonella fungosa* und der *Cristatella mucedo* bekannt zu machen. Allman giebt in seinem Werk »Monograph of the freshwater Polyzoa« Zeichnungen der Samenkörper und der Eier der *Alcyonella*, bildet auch ein segmentirtes Ei und einige spätere Entwicklungsstadien des Embryo ab. Es scheint mir aber, dass Allman die eigentliche Segmentation des Eies nicht gesehen hat. Das Ei der *Alcyonella*

hat ein durchsichtiges, körniges Protoplasma und einen großen hellen Kern mit einem Kernkörperchen. Später bilden sich aus dem Protoplasma im peripherischen Theile des Eies einförmige Klümpchen, die stark lichtbrechend sind und die von Allman als Zellen angesehen worden sind. Indess ist es möglich auch in diesem Stadium der Entwicklung den Kern und das Kernkörperchen zu unterscheiden. Es gelang mir ebenfalls nicht die Segmentation des Eies zu beobachten, weil dieselbe wahrscheinlich sehr schnell vor sich geht. Außerdem entwickelt sich von mehreren Eiern, die im Eierstocke enthalten sind, gewöhnlich nur eins; ich wenigstens habe im Eierstocke immer nur einen Embryo gefunden. Der Kern derjenigen Eier, die ich gesehen habe, vergrößerte sich beständig bis seine Oberfläche die Contouren des dichteren Protoplasma berührte. In dieser Periode ist es sehr schwer den Kern zu erkennen und sein Innenraum kann sehr leicht für die Segmentationshöhle des Eies gehalten werden. Im Kern ist bei starker Vergrößerung ein zartes Protoplasmanetz zu erkennen.

Der Samenkörper besteht aus einem inneren stark lichtbrechenden Theil und aus einer äußeren Membran. Sein rundes Köpfchen geht allmählich in eine Spitze über. Das Köpfchen wird sammt einem anliegenden Theile von dem anderen Theile des Fadens durch eine stark lichtbrechende Scheidewand getrennt. Der ganze untere Theil des Fadens ist aus dem Protoplasma der Zelle gebildet. Bei der Bildung des oberen Theiles ist vielleicht auch der Kern betheilig. Das Kernkörperchen der Zelle, aus der der Samenkörper entstanden ist, erinnert der Lichtbrechung nach an das Köpfchen desselben. Nachdem die Samenkörper sich an der Oberfläche des Eies angehaftet haben, verändern sie sich gänzlich: der Centraltheil zieht sich in ein Klümpchen körnigen Protoplasmas zusammen, auf welchem das Köpfchen sitzt, und das Alles ist mit einer Membran, die von der Seite des Köpfchens aufgeblasen ist, bedeckt.

In einem segmentirten Ei findet eine Vertiefung der Zellen in die Segmentationshöhle statt und es bildet sich also eine Gastrula, die mit flimmernden Wimpern versehen ist. Nachdem die Öffnung der Gastrula verwachsen und die Segmentationshöhle verschwunden ist, hat der Embryo das Aussehen eines allseitig verschlossenen Sackes, in dessen vorderem Theile sich eine ringförmige Vertiefung bildet; aus diesem von der ringförmigen Vertiefung umgebenen Theile des Embryo, welcher die Form einer Kappe hat, wird später die Wand des Cystids gebildet. Indem ich Längs- und Querschnitte des Embryo machte, fand ich, dass man in demselben schon alle drei Schichten erkennen kann: die äußere, die Tunica muscularis (Nitsche) und das Entoderm. Die äußeren Zellen der »Kappe« haben eine ovale Form und strecken sich

in lange Auswüchse, die in die Fasern der nächsten Schicht übergehen, aus. Nachdem sich in jenem Theile des Embryo, welchen ich als »Kappe« bezeichnete, Polypiden gebildet haben, wird jene »Kappe« aus der Flimmermembran durch die Bewegung der Polypiden immer mehr hervorgeschoben. Die Bewegungen der Polypiden werden so stark, dass ein Theil der äußeren Flimmermembran umgestülpt wird. Die Wimpern hören auf sich zu bewegen, die Zellschichten fließen zusammen und zerfallen in einzelne Zellen, die eine längliche Form haben, vollkommen homogen sind und nur wenige stark lichtbrechende Körnchen in ihrem breiteren Theile enthalten. Nach Nitsche zieht sich dieser Zellklumpen in das Cystid hinein und verschwindet allmählich. Nach meinen Beobachtungen aber kommt das nicht immer vor. Manchmal — und das ziemlich häufig — bildet dieser Theil des Embryo einen langen Auswuchs auf der einen Seite des jungen Cystids. Nachdem ich während einer gewissen Zeit ein und dasselbe Cystid, das mit einem solchen Auswuchse versehen war, beobachtete, bemerkte ich, dass dieser sich nicht einmal gleich verkleinert, sondern einige Zeit hindurch noch wächst. Es gelang mir aber nicht seine spätere Entwicklung zu beobachten. Nach einem gewissen Zeitraum des Wachstums verkleinerte er sich gewöhnlich und wurde eingezogen oder das ganze Cystid verschwand. Ich halte diese Bildungen für Stolonen, die bei der *Alcyonella* keinen so großen Grad der Vollkommenheit erlangt haben, wie bei den Meer-Bryozoen und die bei den ersten als sich atrophirende Organe erscheinen. Metschnikoff und Nitsche nehmen an, dass die Embryonen der *Alcyonella* sich in besonderen Ooecien bilden. Nitsche glaubt auf diese Art die Frage zu lösen, weshalb die Cystiden der *Alcyonella* keine besonderen Öffnungen zum Heraustreten der Embryonen haben. Meiner Meinung nach stellt er aber statt einer zwei Fragen auf: 1) auf welche Weise das Ooecium sich gebildet hat und 2) wie in dasselbe der Embryo gelangt ist? Das, was Nitsche und Metschnikoff für ein Ooecium ansehen, scheint mir die ausgedehnte Membran des Eierstockes zu sein, in welchem die übrigen Eier zu Grunde gegangen sind. Für meine Ansicht spricht Folgendes: 1) diese Gebilde sind einschichtig, 2) ich fand in denselben Embryonen in solchen Entwicklungsstadien, in denen sie sich nicht fortbewegen können und 3) ihre Lage endlich entspricht der Lage der Eierstöcke. Die Bildung des Embryo und seine Bewegungen sehe ich an als Ursache der Zerstörung der nächsten Polypiden, die sich in »braune Körper« verwandeln. Was das Heraustreten der Embryonen anlangt, so findet es — meiner Meinung nach — durch die Öffnungen, die nach der Zerstörung der Polypiden nachbleiben, statt. Die Entwicklung der Statoblasten sehe ich ebenfalls als Grund

der Zerstörung der Polypiden an. Ihr Heraustreten geschieht auf demselben Wege wie das Heraustreten der Embryonen.

Indem ich die Beschreibung des Baues des Polypids und Cystids der *Cristatella*, so wie auch eine detaillirte Darlegung des oben Besprochenen für meine ausführliche Arbeit, welche ich bald zu veröffentlichen beabsichtige, vorbehalte, will ich hier nur ganz kurz über ihre Knospung referiren. Hatschek verallgemeinert in seiner Arbeit über die *Pedicellina echinata*¹ die von ihm erhaltenen Resultate und schreibt den Süßwasser-Bryozoen dieselbe Art der Entwicklung der Knospen, wie sie von ihm bei der *Pedicellina* gefunden ist, zu. Nach einiger Zeit machte C. Vogt dem Hatschek einige Einwürfe. Ich werde von diesen Einwürfen und von einigen anderen, die man ihm machen könnte, nicht sprechen; ich will nur bemerken, dass Hatschek zum Beweise seiner Theorie der Entwicklung der Knospen ganz willkürliche Benennungen der Schichten des Cystids giebt. Die innere Schicht des Cystids — welche die äußere Schicht der Knospe bildet — nennt er Mesoderm; die innere Schicht der Knospe Entoderm. Da das Cystid der *Cristatella*, eben so wie bei der *Alcyonella*, in allen Theilen aus drei Schichten: der äußeren — Ectoderm, der mittleren — Tunica muscularis (Nitsche) und der inneren — Entoderm besteht, so kann man »Mesoderm« nur die mittlere Schicht nennen; bei solch einer Vertheilung der Schichten aber ist es unmöglich die Knospenentwicklung nach Hatschek zu erklären. Indess ist Hatschek bereit, für die Süßwasser-Bryozoen auch die Existenz einer anderen, unbekanntenen Art der Knospenbildung zuzulassen. Von Hatschek's Gesichtspunct aus ist es ebenfalls unmöglich die Knospenbildung in den Statoblasten zu erklären. Endlich hat der Embryo der *Alcyonella* ebenfalls nirgends eine abgesonderte Gruppe Zellen, woraus sich der mittlere Theil des Verdauungscanals bilden könnte; die innere Schicht der »Kappe« bildet die unmittelbare Fortsetzung der inneren Schicht der Hülle des Embryo. Hatschek macht übrigens Nitsche mit vollem Recht die Bemerkung, dass in seinem Werk die ersten Phasen der Entwicklung der Knospe fehlen, die in diesem Falle eine entscheidende Bedeutung hätten. Indem ich Durchschnitte an einigen jungen *Cristatella*-Colonien, die eben aus den Statoblasten gekommen, oder aus solchen, die sich zu öffnen anfangen, genommen waren, machte, erhielt ich — wie es mir scheint — die gewünschten Zwischenstadien. Meiner Meinung nach entwickelt sich die Knospe in Folge einer Verdickung des Ectoderms, in welche dann die Zellen des Entoderms eindringen. Eine Vertiefung der äußeren Schicht findet in diesem Falle nicht statt.

¹ Zeitschrift für wiss. Zool. 29. Bd.

In sehr frühen Entwicklungsperioden fand ich schon zwischen dem Entoderm und dem Ectoderm die Tunica muscularis. Später theilt sich die Höhlung des Verdauungsanals von der Höhlung der Tentakelscheide ab, was bei mir deutlich auf den Längsdurchschnitten zu sehen ist und bilden sich die Lophophoren durch eine Vertiefung der Schichten in die künftige Höhle der Tentakelscheide. Die weitere Entwicklung der Knospen, worüber ich jetzt nicht weiter sprechen werde, geht so vor sich, wie dieselbe Nitsche bei der *Alcyonella* beschrieben hat. Was die Statoblasten der *Cristatella* anlangt, so bestehen dieselben, wie es auf den von mir gemachten Durchschnitten zu sehen ist, aus einer einförmigen körnigen Masse, welche mit dem aus cylindrischen Zellen bestehenden Ectoderm bedeckt ist. Unter dieser Schicht ist eine Kernschicht zu bemerken. Später vergrößert sich die Zahl der Zellschichten und man erkennt auch die Anwesenheit der Tunica muscularis. Die zarten Zellen des Entoderms konnte ich nicht unterscheiden, da der körnige Inhalt der Statoblasten dieselben gänzlich verdeckte. Mit der Zeit verändern sich, wie bekannt, die Zellen des Ectoderms sehr bedeutend.

Endlich will ich noch bemerken, dass ich die Bewegungen der Colonien der *Cristatella* durch die Anwesenheit besonderer Gebilde, die als Saugnäpfe fungiren, erkläre. Es sind das Einstülpungen der Sohle, deren äußerer Theil in einem Hälschen verlängert, der innere aber erweitert ist. Diese Gebilde sind in Reihen geordnet, die senkrecht zur Längsachse der Colonie verlaufen.

Charkow, den 15. März 1880.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte.

Im Auftrage der Section mitgetheilt von Dr. Alexander Brandt.

(Fortsetzung.)

VI. Die Flugmuskeln der Lepidopteren und Libelluliden bildeten den Gegenstand eines Vortrags von N. Poletajew, dessen für die Protocolle eingereichtes Résumé hier in wörtlicher Übersetzung folgt. Die Flugmuskeln der Libellen unterscheiden sich bedeutend von denen der Schmetterlinge, welche letztere in Bezug auf diese Muskeln gleichsam als Muster für sehr viele Insecten aus anderen Ordnungen hingestellt werden können. Es lassen sich die Flugmuskeln der Lepidopteren in drei Gruppen theilen: 1) ein medianer (natür-

lich paariger) Rückenmuskel, welcher der Länge nach oben im Mesothorax verläuft und den Flügel senkt; 2) laterale dorsoventrale Muskeln des Meso- und Metathorax; sie liegen unmittelbar der seitlichen Körperwandung an, befestigen sich oben an »Gelenkknöchelchen« der Flügel, unten an die Seitentheile des Skelettes und senken die Flügel; 3) mittlere dorsoventrale Muskeln, welche zwischen dem Rückenmuskel und den lateralen Muskeln gelegen sind, sich oben an die Rückenwandung unten ans Skelet der Beine befestigen; sie heben die Flügel. Nur zwei Muskeln inseriren sich oben mittels Sehnen an den Flügeln. Die Rotationsachsen der Flügel verlaufen parallel der Körperachse. Die Libellen entbehren des medianen Flugmuskels und besitzen nur die dorsoventralen. Jeder der Hauptmuskeln ist mit einem oder zwei sehr kleinen Nebennuskeln versehen. Die Flügel der Libellen entbehren der »Gelenkknöchelchen«, in Folge dessen sich die Muskeln unmittelbar an die Basis der verdickten Flügelladern inseriren. Alle Muskeln befestigen sich mit ihren oberen, einige von ihnen übrigens auch mit ihren unteren Enden mittels conischer, napfförmiger Sehnen. Die Drehungsachsen der Flügel schneiden die Achse des Insectes unter einem Winkel von 30—55°.

Darauf sprach W. Czernjawsky »über die Genealogie der Mysiden«. Es wurden 32 meist neue Arten untersucht, wobei auch die bedeutenden Variationen der Bewegungsorgane, der Mundtheile, ferner aus der Bruthöhle der Mutterthiere entnommene, so wie auch frei schwimmende Larvenzustände besondere Berücksichtigung fanden. Bei dieser Gelegenheit wurde die Mysidenfauna Russlands von 10 auf 26 Arten gebracht. Die genealogischen Schlüsse des Vortragenden sind folgende: 1) Die Mysiden stellen einen Seitenzweig an dem Hauptstamme der Crustaceen dar. 2) Dieser Seitenzweig beginnt an demselben Punkte, wo der große Ast der Macruren entspringt, welcher letztere seinerseits die Anomura und Brachyura hervorgehen ließ. 3) Dass die Mysiden nicht als Vorfahren der Macruren zu betrachten sind, beweist u. a. die verschiedene Lage der Gehörorgane, bei ersteren im Paar der Schwanzbeine, bei letzteren in der Basis der Antennen. 4) Als Vorfahren beider Gruppen sind Thiere entsprechend dem »Mysisform-Stadium der Decapoden« (Fritz Müller) anzusehen. Aus dem Brutraum der *Mysis*-Weibchen entnommene spätere Entwicklungsstufen entbehren, gleich den genannten Decapodenlarven, des charakteristischen caudalen Gehörwerkzeuges. 5) Die Vorfahren beider Gruppen waren pelagische Formen mit drei Flagella an den oberen Antennen und zweiästigen abdominalen Schwimmfüßen in beiden Geschlechtern. 6) Das dritte Flagellum hat sich unter allen bisher bekannten Mysiden nur bei den Männchen von *Podopsis* erhalten,

obgleich dieses Mysidengenus eines der am meisten regressiven ist. Bei den übrigen Gattungen blieb von ihm keine Spur mehr übrig; während in der Gruppe der *Macrura* sogar noch *Palaemon* ein mehr oder weniger entwickeltes drittes Flagellum aufweist und es bei den niederen Genera vollständig entwickelt ist. 7) Bei den *Macruren* sind die Abdominalfüße in beiden Geschlechtern Schwimmfüße, während unter etwa 90 berücksichtigten Mysiden bei keiner einzigen diese Organe sich in beiden Geschlechtern zum Schwimmen geeignet zeigten. 8) Die rechte und linke Mandibel sind bei den *Macruren* gleich, bei allen Mysiden ungleich und häufig sehr verschieden. 9) Die Mysiden stellen eine bereits so zu sagen andeutungsweise regressive Gruppe dar, was durch die stets zunehmende Abweichung der Weibchen von den pelagischen Urformen bestimmt wird. Der Vortragende hält sich für berechtigt anzunehmen, dass jede Thiergruppe, in welcher sich das Männchen mehr von der Urform entfernt, eine progressive und im Gegentheil jede Gruppe, in welcher sich das Weibchen mehr von der Urform entfernt, eine regressive ist. 10) Die Mysidenmännchen zeigen eine allmähliche Stufenfolge von Atrophie der Abdominalfüße, während letztere bei den Weibchen in der Mehrzahl der Fälle bereits vollständig rudimentär sind. 11) In Übereinstimmung hiermit führen bei vielen Arten die Männchen eine mehr pelagische Lebensweise und halten sich die Weibchen mehr zwischen den Algen am Grunde auf. 12) Die Genealogie der betreffenden Genera und Species lässt sich sehr wohl nach vielen Thatsachen, so namentlich nach den Embryonal- und Jugendstadien, bestimmen. 13) Bei allen Mysiden mit leicht ausgeschnittener Schwanzplatte treffen wir, wenn wir allmählich die Larvenstadien bis zu den sich noch im Brutraum aufhaltenden herunter verfolgen, schließlich eine ganzrandige Schwanzplatte an. 14) Folglich sind alle mit ausgeschnittener Schwanzplatte versehene Arten von solchen mit ganzrandiger Schwanzplatte (und zwar nicht selten auch von jetzt lebenden) abzuleiten. 15) Bei vielen Mysiden mit tief ausgeschnittener Schwanzplatte unterscheiden sich die Larven durch eine leicht ausgeschnittene. So z. B. bei *M. oculata*, welche aus *M. relicta* und nicht etwa umgekehrt, wie dies G. O. Sars glaubte, entstanden ist. 16) Nach Maßgabe der allmählichen Abweichung der Mysiden von der pelagischen Lebensweise, erfahren nicht nur die Abdominalbeine, sondern auch der Schwimmast der Beine und Maxillarfüße eine Atrophie, und wird auch das caudale Beinpaar reducirt und entsprechend den neuen Lebensbedingungen modificirt.

N. Cholodkowsky hielt einen Vortrag über den Bau der Testikel bei Schmetterlingen. Das Untersuchungsmaterial lieferten 34 Arten von Tagfaltern (*Rhopalocera*). Zunächst erinnerte

Cholodkowsky an die bisher bekannten Schmetterlinge, bei welchen, der allgemeinen Regel zuwider, die Verschmelzung beider Hoden mit einander ausbleibt. Es sind dies *Bombyx mori* (Malpighi), *Attacus pavonia major* (L. Dufour) und *Yponomeuta evonymella* (Suckow), denen der Vortragende noch *Pygaera Anachoreta* und *Agria Tau* hinzuzufügen im Stande ist. Ferner erinnert er an die bereits oben erwähnte von Ed. Brandt nachgewiesene Hemmungsbildung der Hoden bei *Hepiulus humuli*. Anknüpfend an die von Herold, Suckow, H. Meyer, Bessels und A. Brandt studirte Bildungsgeschichte der Hoden und ihrer Follikel, stellte er sich die Aufgabe, das Schicksal der Hodenfollikel nach der Verschmelzung beider Hoden mit einander zu verfolgen. Bei vorsichtigem Abziehen der äußeren Hodenkapsel gelang es ihm innerhalb derselben die acht constituirenden Hodenfollikel oder Schläuche mit intacter Tunica propria in Zusammenhang mit den betreffenden Vasa deferentia nachzuweisen. Ein etwaiges Zusammenfließen der Follikel bleibt also entschieden ausgeschlossen. Die Lage der Hodenfollikel in der gemeinsamen Kapsel ist eine verschiedene: bald liegen jederseits je vier entweder fächerförmig (*Lycaena*, *Coenonympha*) oder ähnlich den Abtheilungen einer Apfelsine, bald sind die vier Follikel der einen Seite spiralig um die der anderen gewickelt, wobei bisweilen mehr als eine Windung vorhanden ist (*Pieridae*, *Hesperidae*) und das Entrollen sehr schwierig wird. — Im Allgemeinen lassen sich folgende vier Haupttypen der Hoden aufstellen: a) Jederseits vier isolirte Hodenfollikel, der ursprüngliche oder embryonale Typus (*Hepiulus*); b) zwei vollkommen isolirte Hoden (die erwähnten Arten von *Attacus*, *Yponomeuta*, *Pygaera* und *Agria*); c) ein gemeinsamer Hode, jedoch mit äußerer Einschnürung (von Cholodkowsky bei *Lycaena* Fabr. beobachtet) und d) ein unpaarer rundlicher Hode ohne jede äußere Theilung. In allen diesen Fällen trägt jedes Vas deferens an seinem Ende die entsprechenden vier bei Raupe und Embryo distincten Follikel. Die äußere Kapsel des gemeinsamen Hodeus wäre demnach bloß ein Scrotum.

Es folgte eine Mittheilung von Ed. Brandt über das Nervensystem der Dipterenlarven. Es beruht dieselbe auf einer sorgfältigen Untersuchung von 26 Species aus zum Theil in Bezug auf die Entwicklung des Nervensystems noch gar nicht untersuchten Familien. In Berücksichtigung einer bedeutenden Anzahl vom Vortragenden bereits publicirter neurologischen Arbeiten über Insecten und in Erwartung einer baldigen Veröffentlichung auch der die Dipterenlarven betreffenden Forschungen sehen wir uns veranlasst, auf eine Wiedergabe des uns vorliegenden sehr umfangreichen Originalreferates zu verzichten.

Nach dem eben erwähnten Vortrage besprach J. Porczinsky die bisher bekannten viviparen Musciden in biologischer Beziehung. Ein schriftliches Referat liegt uns zur Benutzung nicht vor.

(Schluss folgt.)

IV. Personal-Notizen.

N e c r o l o g .

Am 18. März starb in Dresden Herr Ernst Aug. Hellmuth v. Kiesenwetter, k sächs. Geheim. Regierungsrath. Er war im Jahre 1820 geboren, studirte Jura und trat schon früh in die Verwaltung über. Von Jugend auf ein großer Insectenfreund, wurde er durch unausgesetzte Arbeit, eingehendes Sammeln und vielfache, fast auf alle Theile Europas ausgedehnte entomologische Reisen einer der ersten Käferkenner; nächst den Käfern widmete er den Hymenoptern noch besondere Aufmerksamkeit. Seine Fortsetzung der Erichson'schen Käfer Deutschlands ist ein glänzendes Zeugnis seines Scharfblicks, seiner Ausdauer und seines Urtheils.

Am 23. März starb in Boston (Mass. U. S.) Dr. Thom. M. Brewer. Am 21. Novbr. in Boston geboren, studirte er Medicin, war mehrere Jahre als Arzt thätig und trat dann in die Redaction eines größeren Journals. 1875 ging er auf zwei Jahre nach Europa und widmete sich nach seiner Rückkehr besonders dem Schulwesen seiner Vaterstadt. Sein Werk über die Eier der nordamericanischen Vögel ist leider unvollendet geblieben. Als Ornitholog war er auf das Rühmlichste bekannt.

Am 11. April starb in London Dr. William Sharpey. Er war am 1. April 1802 in Arbroath geboren, studirte in London und Paris und promovirte 1823 in Edinburgh. Nach einer kurzen practischen Thätigkeit in seiner Geburtsstadt ging er nach Italien, wo er unter Panizza in Pavia arbeitete; in Deutschland besuchte er Heidelberg, Wien und Berlin, wo er zu Rudolphi in nähere Beziehung trat. 1831 begann er unter Assistenz seines Freundes Allen Thomson in Edinburgh Anatomie zu dociren; 1836 erhielt er einen Ruf als Professor der Anatomie und Physiologie an die Universität London (jetzt University College) und versah dies Amt bis 1874. Einer der tüchtigsten, gewissenhaftesten, fleißigsten Gelehrten, einer der zuverlässigsten, wohlmeinendsten, thatkräftig theilnehmenden Freunde ist mit ihm aus diesem Leben geschieden.

Heute starb in einem Alter von 71 Jahren der unter den Zoologen ehrenvoll bekannte Naturalienhändler Gustav Adolph Frank, dessen ausgebreiteter Kenntnis und großer Energie viele Museen, nicht am wenigsten das prachtvolle Reichsmuseum in Leiden und das Museum der Königl. Zoologischen Gesellschaft »Natura Artis Magistra« viele seltene Gegenstände verdanken. Sein Tod wird von Allen, welche seinen biedern und leutseligen Character kennen gelernt haben, aufrichtig betrauert werden.

Amsterdam, den 24. April 1880.

G. F. Westermann.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

10. Mai 1880.

No. 55.

Inhalt: I. Litteratur. p. 217—223. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Haase, Zur Kenntniss d. sibirischen Myriapoden. 2. Latzel, Zwei neue mitteleuropäische Arten der Gattung *Lithobius* Leach. 3. Weismann, Zur Frage nach dem Ursprung d. Geschlechtszellen bei den Hydroiden. 4. Fr. Müller, Berichtigung, die Verwandlung des *Palaemon Potiuna* betreffend. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Brandt, Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte. (Schluss.) 2. Zoological Society of London. 3. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur. (1880.)

16. Mollusca.

(Fortsetzung.)

- Martens, E. von, Vorspringende Linien an der Innenfläche einiger Muschel-schalen. Mit Holzschn. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1880. No. 1. p. 22—24.
- Fol, Herm., Études sur le développement des Mollusques. 3. Mém. Sur le développement des Gastéropodes pulmonés. Avec 2 pl. doubl. in: Arch. Zoolog. expérim. T. 8. No. 1. p. 103—144.
(A continuer.)
- Kobelt, W., Die geographische Verbreitung der Mollusken. III. Die Insel-faunen. (Fortsetz.) in: Jahrb. d. d. mal. Ges. 7. Jahrg. No. 1. p. 1—30.
(s. Z. A. No. 37, p. 463.)
- Böttger, O., Zur Molluskenfauna der Schweiz. 1. Die Microconchylien von Siders (Sierre) im Canton Wallis. in: Jahrb. d. d. mal. Ges. 7. Jahrg. 1. Heft, p. 31—40.
- Zur Molluskenfauna der Eifel. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 1880. No. 1. p. 15—17.
- Degenfeld-Schonburg, Kurt Graf v., Zur Molluskenfauna d. schwäbischen Alb. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 1880. No. 1. p. 13—15.
- Nachtrag zur Molluskenfauna des Nordabfalls der deutschen Alpen. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 1880. No. 1. p. 12—13.
- Kobelt, W., Excursionen in Süditalien. (Fortsetz.) Mit 1 Taf. in: Jahrb. d. d. mal. Ges. 7. Jahrg. 1. Heft, p. 65—77.
(s. Z. A. No. 37, p. 464.)
- Mabille, Jules, Testarum [12] novarum Europaeorum diagnoses. in: Guide du Natural. No. 3. p. 62—65.
- Martens, E. von, Übersicht der von Herrn Peters 1843—1847 in Mossambique gesammelten Mollusken. in: Berlin. Monatsber. Juli, p. 727—749.
(1879.)

- Moluscos del Viaje al Pacifico verificado de 1862 a 1865 por una Comision de Naturalistas enviada por el Gobierno Español. — P. III. Univalvos marinos por J. G. Hidalgo. Madrid, 1879. 4^o. (144 p.)
- Morelet, A., La Faune malacologique du Maroc en 1880. Avec 3 pl. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 1. p. 5—83.
(131 esp., 39 esp.; qui appartiennent à la Faune en propre; 3 sp. n.)
- Strebel, Herm., Beitrag zur Kenntnis der Fauna mexicanischer Land- und Süßwasser-Conchylien. Th. IV. mit 15 Taf. von Herm. Strebel und Dr. Geo. Pfeffer. Hamburg, G. J. Herbst, 1880. 4^o. (Tit., Vorwort, 112 p.) *M* 18, —.
- Wimmer, Aug., Zur Conchylienfauna der Galápagos-Inseln. Aus: Wien. Sitzungsber. 80. Bd. 1. Abth. Decbr. (50 p.)
(103 sp.)
- Fontannes, F., Diagnoses de quelques espèces nouvelles des «calcaires du château». Lyon, impr. Storck, 1880. 8^o. (11 p.) (17. 1. B.) Suite. (p. 13—17.) *ibid.* (6. 3. B.)
- Tournouër, R., Conchyliorum fluviatiliu fossilium, in stratis tertiariis superioribus Rumaniae collectorum novae species [8]. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 1. p. 96—100.
- Ihering, Herm. von, Beiträge z. Kenntnis der Nudibranchier d. Mittelmeers. I. (1. *Chromodoris*, 2. *Doriopsis*, 3. *Cadlina*.) in: Malakozool. Blätter, N. F. 2. Bd. p. 57—112.
(*Chromodoris*: 14 sp., darunter 1 n. sp., *Doriopsis* 2 sp., *Cadlina* 1 n. sp.)
- Carrière, J., Über die Regeneration bei den Landpulmonaten. in: Tagebl. d. 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 225—226.
- Verrill, A. E., The Cephalopods of the North-Eastern Coast of America. P. I. The gigantic squids (*Architeuthis*) and their allies; with observations on similar large species from foreign localities. With 13 pl. in: Transact. Connecticut. Acad. Vol. 5. p. 177—257.
(6 sp., n. g. *Sthenoteuthis*.)
- On 2 n. sp. of Cephalopods. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 191—193.
(n. g. *Stauroteuthis*, and *Octopus* n. sp. From Amer. Journ. Decbr. s. Z. A. No. 50, p. 101.)
- Chatin, Joh., Des centres nerveux chez les Calmariens. Extr. in: Guide du Natural. No. 3. p. 79.
- Dewitz, H., Beiträge zur Kenntnis der in den ostpreussischen Silurgeschieben vorkommenden Cephalopoden. Mit 1 Taf. u. 6 Holzschn. (Aus: Schrift. d. phys.-med. Ges. Königsberg, 20. Jahrg. p. 162—181.)
- La vérité sur le Serpent de mer. in: Les Mondes, T. 51. No. 6. p. 257—259.
(D'après le 'Soleil' de New York. — Céphalopode gigantesque.)
- Reinhardt, ., Über die *Acme*-Arten des Banats und Siebenbürgens. in: Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 2. p. 45—47.
(Mit 2 n. sp.)
- Fontannes, F., Description des *Ammonites* des calcaires du château de Crussol (Ardèche). 1. P. Paris, Savy, 1880. 4^o. (XI p., p. 1—56, 8 pl.)
- Douvillé, ., *Ammonites pseudo-anceps* Ebray. in: Guide du Natural. No. 3. p. 79.
(Note.)
- Hyatt, A., Changes in the Shell of *Lymnaea megasoma* produced by confinement. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 51—52.

- Weinkauff, H. C., Catalog der Arten der Gattung *Marginella* Lam. in: Jahrb. d. d. mal. Ges. 7. Jahrg. 1. Heft, p. 40—64.
(219 sp.)
- Call, R. Ellsworth, Reversed *Melanthones*. in: Amer. Natural., March, p. 207—208.
- Octopus* 2 n. sp. s. oben Faunen, No. 50, p. 101. (Verrill.)
- Brooks, W. K., Artificial fertilization of Oyster eggs. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Jan. p. 82—83.
(From Amer. Journ. — s. Z. A. No. 47, p. 31.)
- Fischer, P., Sur les conditions d'existence de l'*Ostrea angulata* Lam. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 1. p. 83—86.
(Zone litorale.)
- Reinhardt, . . , Über die zum Subgenus *Orcula* Held gehörigen *Pupa*-Arten und deren geographische Verbreitung. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1880. No. 1. p. 12—21. No. 2. p. 44—45.
- Bergh, Rud., Beiträge zu einer Monographie der Polyceraden. Mit 6 Taf. Wien, Braumüller in Comm., 1880. 8^o. (Aus: Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Ges. 1879. p. 599—652.) (*Polycera*, *Euplocamus* und *Plocamopherus*.)
- Hartmann, R., Über die Organisation von *Tethys fimbriata*. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1880. No. 1. p. 9—12.
- Semper, C., Einige Bemerkungen über den Kalksack des Samenleiters der Zonitiden. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 1880. No. 1. p. 8—12.
(Ist nicht Flagellum.)

17. Vertebrata.

- Lataste, F., Préparation des squelettes délicats. in: Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 31—32.
(Compt. rend. Soc. Linn. Bordeaux.)
- Berlin, . . , Refraction und Refraktionsanomalien bei Thieraugen. in: Tagebl. d. 52. Versamml. deutscher Naturf. p. 347—348.
- Born, G., Nachträge zu »Carpus und Tarsus«. Mit 1 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 1. Heft, p. 49—78.
- Frommann, E., Über die Structur der Ganglienzellen der Retina. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Supplhft. p. 51—57.
- Schleicher, W., Nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante. in: Arch. de Biologie (Gand), T. I. Fasc. 1. p. 65—74.
- Spamer, C., Kritisches und Experimentelles zur Physiologie der halbkreisförmigen Canäle. in: Tagebl. d. 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 322—323.
- Steiner, J., Nuove ricerche sui nervi che servono alla produzione della voce e della deglutizione. in: Atti R. Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Disp. 1. p. 56—58.
- Cadiat, O., De la formation des ovules et de l'ovaire chez les Mammifères et les Vertébrés ovipares. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 90. No. 8. p. 371—373. — Conclusions. in: Les Mondes, T. 51. No. 10. p. 454.
(Des 'ovoblastes' donnent naissance, par segmentation, à l'épithélium folliculaire; la cellule centrale devient l'ovule.)
- Rauber, A., Formbildung und Formstörung in der Entwicklung von Wirbeltieren. 1. Abschn. Die höheren Grade der embryonalen Formstörung. Fortsetz. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. p. 1—48.
(s. Z. A. No. 47, p. 33.)

- Parona, Corr., Sulla pigomelia nei Vertebrati. in: Bollett. scientif. Anno I. No. 6. p. 91—95.
- Carruccio, Ant., Nuove aggiunte alla fauna de' Vertebrati Modenesi ed alle Collezioni Universitarie. in: Annuar. Soc. Natural. Modene, Anno XIII. Disp. 4. p. 180—195. (Continua.)
- Owen, Rich., On the occurrence in North America of rare extinct Vertebrates found fragmentarily in England. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 177—181. Supplements to Restoration of *Leiodon anceps*. (Contin. — s. Z. A. No. 38, p. 484.)

a) Pisces.

- Steindachner, Frz., Ichthyologische Beiträge. VIII. Mit 3 Taf. in: Wien. Sitzungsber. Bd. 80. 1. Abth. Heft 1/2. p. 119—191.
(51 sp., davon 30 n. sp., n. g. *Typhlogobius*.)
- Day, Franc., On the air-bladders of Fish. in: The Zoologist, March, p. 97—104.
- Matthiesen, Ludw., Untersuchungen über den Aplanatismus u. die Periscopie der Krystallinsen in den Augen der Fische. Mit 1 Taf. in: Pflüger's Arch. d. Physiol. 21. Bd. 7./8. Heft, p. 287—387.
- Sappey, Ph. C., Étude sur l'appareil mucipare et sur le système lymphatique des Poissons. Avec 12 pl. lith. Paris, Delahaye, 1879. Fol. Frcs. 75, —. Extr. in: Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 29—31. No. 2. p. 54—56.
- Solger, B., Neue Untersuchungen zur Anatomie der Seitenorgane der Fische. II. Die Seitenorgane der Selachier. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd. 4. Heft, p. 458—479.
(s. Z. A. No. 43, p. 603.)
- Kollbrunner, E., Erhebungen über die Fischfauna und die hierauf bezüglichen Verhältnisse der Gewässer d. Kantons Thurgau. in: Mittheil. d. Thurgau. Nat. Ges. 4. Heft, p. 3—104.
- Sauvage, H. E., Mémoire sur la faune ichthyologique de l'île Saint-Paul. Avec 3 pl. in: Arch. Zoolog. expériment. T. S. No. 1. p. 1—46.
(18 sp., 4 n. sp.)
- Davis, J. W., On the Fish remains found in the Cannel Coal in the Middle-
Coal-measures of the West Riding of Yorkshire. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 36. P. 1. p. 56—67.
(4 n. sp., n. g. *Ostracacanthus*.)
- Traquair, Ramsay H., History of research among the fossil fishes of Scotland. in: Nature, Vol. 21. No. 540. p. 428—431.
- Davidoff, M. von, Über das Skelet der hintern Gliedmaße der Ganoidei holostei und der physostomen Knochenfische. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 1. Heft, p. 125—128.
(Ein Becken kommt nur rudimentär bei *Polypterus* vor, den anderen fehlt es.)
- Wiedersheim, R., Zur Histologie der Dipnoer-Schuppen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. 18. 1. Heft, p. 122—129.
(*Protopterus* steht zwischen Selachiern und Ganoïden.)
- Ussow, M., Die 'accessorischen Augen' einiger Knochenfische. Auszug von F. Karsch. in: Naturforscher, 1880. No. 3. p. 25—27.
(s. Z. A. No. 38, p. 484.)
- Wiedersheim, R., Das Gehirn von *Ammocoetes* und *Petromyzon Planeri* mit besonderer Berücksichtigung der spinalartigen Hirnnerven. Mit Abbild. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 14. Bd. 1. Heft, p. 1—24.

- Balfour, F. M., On the spinal nerves of *Amphioxus*. in: Quart. Journ. microsc. Sc. Vol. 20. Jan. p. 90—91.
- Rice, Henry J., Observations upon the habits, structure and development of *Amphioxus lanceolatus*. With fig. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 1—19. Febr. p. 73—95.
- Hermes, ., Über die verschiedenen Formen der Fortpflanzungsorgane der Aale. in: Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 2. p. 27—28.
- Day, Franc., The Hebridal Argentine [*Argentina hebridica*]. (Notice from »Land and Water«.) in: The Zoologist, March, p. 112.
- Ljungman, Axel, Bidrag till lösningen af frågan om de stora sillfiskenas sekulära periodicitet. Kjöbenhavn, 1880. 8^o. (14 p.)
(Af Nord. Tidsskr. f. Fiskeri. 5. Aarg.)
- Bidrag till Kännedomen om Sillens lefnadsförhållenden. Kjöbenhavn, 1880. 8^o. (19 p.)
(Af Nord. Tidsskr. f. Fiskeri. 5. Aarg.)
- Agassiz, A., Le développement du *Lepidosteus*. in: Arch. Zoolog. expérim. T. 8. No. 1. Notes p. X—XII.
(Trad. par P. Geddes des Proc. Amer. Acad. — s. Z. A. No. 20. p. 52.)
- Stock, Thom., On a spine (*Lophacanthus Taylori* n. g. et sp.) from the Coal-measures of Northumberland. With fig. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 217—220.
- Trois, Enr. F., Annotazioni sopra un organo speciale e non descritto nel *Lophius piscatorius*. Estr. dagli Atti R. Istit. Veneto, 5. Ser. Vol. 6. (9 p.)
(Organo pseudoelettrico.)
- Day, Franc., The origin of varieties in Salmonidae. (Notice from »Land and Water«.)
- Bugnion, Ed., Alevins de truite monstrueux. in: Arch. Sc. phys. et nat. Genève, T. 3. No. 2. Fevr. p. 190—192.
(v. Z. A. No. 47, p. 35.)
- Southwell, Thom., On the occurrence of the Deal-fish [*Trachypterus arcticus* ?] on the Norfolk Coast. in: The Zoologist, Jan. p. 15—18.

b Amphibia.

- Fraisse, P., Über die Regeneration von Organen und Geweben bei Amphibien und Reptilien. in: Tagebl. d. 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 223—225.
- Kuhn, A., Über das häutige Labyrinth der Amphibien. Mit 6 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 17. Bd. 1. Heft, p. 479—550.
- Stöhr, Ph., Zur Entwicklungsgeschichte des Urodelenschädels. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 33. Bd. 4. Heft, p. 477—526.
(s. Z. A. No. 48, p. 49.)
- Bedriaga, J. von, Verzeichnis der Amphibien und Reptilien Vorder-Asiens. in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1879. No. 3. p. 22—52.
- Peters, W., Über neue Amphibien des Kgl. Zoologischen Museums (*Euprepes*, *Acontias*, *Typhlops*, *Zamenis*, *Spilotes*, *Oedipus*). in: Berlin. Monatsber. Aug. (1879), p. 773—779.
(9 n. sp., 7 Reptilia, 2 Amphibia.)
- Über die Eintheilung der Coecilien u. insbesondere über die Gattungen *Rhinatrema* und *Gymnopsis*. in: Berlin. Monatsber. 1879, Nov. (1880 erschienen). p. 924—943.

- Peters, W., The Coeciliae. (Berlin. Monatsber. Nov.) Abstr. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. March, p. 263—265.
- Clarke, Sam. F., Development of *Amblystoma punctatum*. P. I. External. With 4 pl. s. l. 1879. 4^o. (8^o. 21 p.)
- Camerano, Lor., Nota intorno allo scheletro del *Bombinator igneus* Laur. Estr. dagli Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 15. (6 p.)
- Wiedersheim, R., Das Skelet von *Pleurodeles Waltlii*. Mit Abbild. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 14. Bd. 1. Heft, p. 25—38.
- Frommann, E., Über die Structur der Knorpelzellen von *Salamandra maculata*. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 13. Bd. 2. Supplhft. p. 16—29.

c) Reptilia.

- Bedriaga, J. von, Reptilien Vorder-Asiens. s. Amphibia.
- Peters, W., Neue Reptilien. s. Amphibia.
- Boscá, Ed., Nota herpetologica sobre una excursion hecha en el monte San Julian de Tuy. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 8. Cuad. 3. p. 463—484.
(15 sp.)
- Marsh, O. C., Principal characters of American Jurassic Dinosaurs. With 6 pl. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), Vol. 19. March, p. 253—259.
- New Characters of Mosasauroid Reptiles. With 1 pl. in: Amer. Journ. of Sc. Vol. 19. Jan. p. 83—87.
- Bundles of Snakes. in: Amer. Natural. March, p. 206—207.
(Hundreds of individuals coiled up together.)
- Betta, Ed. de, Sulla distribuzione geografica dei Serpenti velenosi in Europa e più particolarmente nell' Italia. Venezia, 1880. 8^o. (Estr. dagli Atti R. Istit. Veneto, Ser. 5. Vol. 6. 36 p.)
(*Pelias berus*, *Vipera aspis*, *V. ammodytes* e *Trigonocephalus halys*.)
- Fischer, Joh. von, Die Ringelagame (*Hoplurus torquatus*) in der Gefangenschaft. in: Zoolog. Garten, No. 1. p. 16—20.
- Blanchard, R., A propos de trois cas de molluscum observés chez des Lézards ocellés. (5 p.)
(Extr.?)
- Hulke, J. W., Supplementary Note on the Vertebrae of *Ornithopsis* Seeley = *Eucamerotus* Hulke. With 2 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 36. P. 1. p. 31—35. — Abstr. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 181—182.
- Seeley, H. G., On *Rhamphocephalus Prestwichi*, an Ornithosaurian from the Stonesfield Slate of Kinton. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 36. P. 1. p. 27—30.
- Marsh, O. C., The limbs of *Sauranodon*. With cut. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), Vol. 19. Febr. p. 169—171.
(Pro-, Epi-, Meso-, Meta-podials, terms proposed for Humerus, Femur, Radius and Ulna, Tibia and Fibula etc.)
- Gerard, W. R., Leather turtle. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 129.
- Albertoni, P., Über die Wirkung des Viperngiftes. in: Untersuch. z. Naturl. d. Menschen etc. von Moleschott. 12. Bd. 3. u. 4. Heft, p. 251—265.

d. Aves.

- Schalow, Herm., Aus dem Todtenbuche d. Ornithologen 1879. in: Ornitholog. Centrabl. 1880. No. 2. p. 11.

- Bulletin of the Nuttall Ornithological Club. Vol. V. Jan. 1880. No. 1. Cambridge, Mass. 8^o.
- The Ibis. A Quarterly Journal of Ornithology. (4.) Vol. 4. Jan. 1880. London, Van Voorst, 1880. 8^o.
- Journal für Ornithologie. Herausg. von J. Cabanis. 27. Jahrg. 3. Heft, Juli 1879 (ausgeg. Jan. 1880). 4. Heft, Oct. 1879 (ausgeg. März 1880). (s. Z. A. No. 34, p. 398.)
- Mittheilungen des ornithologischen Vereins in Wien. Red. A. von Pelzeln und Carl von Enderes. 4. Jahrg. 1880. 12 Nrn. Wien, Faesy u. Frick in Comm. *M* 4, 50.
- A Pompeian Bird Shop. in: The Zoologist, Febr. p. 60—61.
- Über die vermeintlichen Klauen vom Greif oder Vogel »Rok«. in: Kosmos, von Caspary. 3. Jahrg. 11. Heft, p. 389—391. (Rhinoceros-Hörner.)
- Reichenow, Ant., Die wissenschaftlichen Benennungen der Vögel. in: Ornitholog. Centralbl. 1880. No. 4. p. 25—27.
- Selys-Longchamps, Bⁿ de, La classification des oiseaux depuis Linné. in: Bull. Acad. Sc. Belg. T. 48. No. 12. p. 729—813.
- Dixon, O., Rural Bird Life: being Essays on Ornithology. With Instructions for preserving objects relating to that science. London, Longmans, 1880. 8^o. (388 p.) 7 s. 6 d.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Zur Kenntnis der sibirischen Myriapoden.

Von Erich Haase, cand. phil. in Breslau.

In seiner Arbeit über »Platoden, Anneliden, Myriapoden und Crustaceen Sibriens«¹ führt Gerstfeldt unter acht Species Myriapoden fünf neue auf, so auch einen *Lithobius sibiricus* und einen *Julus armatus*. Die Diagnose des *Lithobius* ist nun, weil den damals noch herrschenden Newport'schen Begriffen der Artbeschreibung entsprechend, trotz ihrer Ausführlichkeit so wenig charakteristisch und den heutigen Anforderungen genügend, dass Stuxberg in seiner Zusammenstellung der bekannten Lithobiidae in den Öfvers. af Vet. Ak. Förh. 1875 die Art als eine zweifelhafte nur anführen, nicht einreihen konnte.

Das Breslauer Museum besitzt nun Exemplare eines sibirischen bei Rustuk von Dybowski gesammelten *Lithobius*, die in jeder Beziehung der Beschreibung Gerstfeldt's entsprechen, so dass ich mich zur Festigung der Art durch eine genauere Diagnose veranlasst sehe.

Lithobius sibiricus Gerstf. char. emend.

Brunneus, laminis ventralibus pedibusque pallidioribus, capite rufescente; sat robustus, sat glaber, laevis, capite subcordato, latiore

¹ Mémoires des Savants étrangers. T. VIII. St. Petersburg, 1858.

quam longiore. Antennae dense tenuiter pilosae, sat breves, 18—24 articulatae. Oculi parvi, ocellis 11—12, in series 3 digestis. Coxae pedum maxillarium coalitae dentibus 6 armatae. Laminae dorsuales omnes angulis rectis. Pori coxales rotundi, 4.5.5.4—5.5.6.5. Pedes primi paris calcaribus 1, 1, 1; pedes praeanales calcaribus 1, 3, 2, 0; pedes anales calcaribus 1, 3, 2, 0 armati. Pedes postici longi, sat tenues; pedes anales unguibus binis armati. Genitalium femineorum unguis late excavatus, paene integer. Long. 12—16 mm.

Die mir vorliegenden Exemplare haben 19—20 Fühlrglieder. Die Beilippe (L. Koch's »Unterlippe«) zeigt bei erwachsenen Individuen 6 gleich große Zähne, bei jüngeren, aber doch schon geschlechtsreifen sind die innersten Zähne bedeutend kleiner, wohin auch eine Bemerkung in Gerstfeldt's Aufsatz zu deuten ist. Die Augen stehen zu 1 + 4.4.2—1 + 4.4.3. Die Zäpfchen der weiblichen äußeren Genitalanhänge sind lang, äußerst fein und spitz und die inneren pflegen sich zu kreuzen. Die Endkralle der Genitalien ist breit und stumpf, seicht ausgehöhlt und flach, ohne deutliche Einschnitte. So gehört denn das Thier zur Gruppe b β) des subg. *Archilithobius* Stuxbg.

Die Diagnose des zweiten zu besprechenden Tausendfußes, des *Julus armatus* Gerstf., erweckt uns schon beim bloßen Durchlesen Zweifel an der richtigen Bestimmung der Gattung.

Auffällig ist die geringe Gliederzahl, die Dicke des Leibes und Länge der Beine und besonders die sonderbare Sculptur des Kalkskelets, was Alles auf ein echtes *Craspedosoma* hindeutet. Die in Beziehung auf die Bewaffnung des Körpers herangezogenen Beispiele von *Julus granulatus* Gerv. und *J. Blainvillii* Le Guill. beweisen höchstens, dass diese beiden Diplopoden auch schwerlich Juliden sein werden.

Meine Ansicht nun, dass *J. armatus* ein *Craspedosoma* sei, fand sich bei Durchsicht ebenfalls von Dybowski bei Rustuk gesammelter Diplopoden des Museums vollkommen bis auf das Geringste bestätigt und eben so passte Gerstfeldt's sorgfältige Beschreibung, die er nach nur einem Exemplar machte, auf das Genaueste.

Nachstehend folgt die genaue Diagnose des höchst interessanten Thierchens.

Craspedosoma armatum Gerstf.

Subteres, sparsissime setosum. Vertex sparse, frons multo densius curte crinita. Oculi subtriangulares, seriebus ocellorum 6 transversis, ocellis 23. Antennae latitudine corporis multo longiores. Segmenta lateribus in processum obtusum, sat longum productis. Sculptura sat distincte reticulata, tuberculis in utroque latere ternis, magnis, carina dorsali distincta. Setae laterales segmentorum binae vel singulae, tubercula media semper seta instructa. Valvulae anales leviter margi-

natae, setis paucis, curtis ornatae. Pedes latitudine corporis paullo longiores. Femina: Paria pedum 50. Numerus segmentorum 30. Color flavescens, pedibus lividis, antennis nigrescentibus. Long. 9—11 mm; Lat. 1,35 mm.

Die Augen stehen bei den erwachsenen Exemplaren in 6 Reihen zu 1. 2. 3. 4. 5. 6; bei einem jüngeren Thiere mit nur 25 Segmenten und 34 Beinpaaren, wo die Zahl der Augen nur 11 betrug, standen sie in 4 Reihen zu 1. 2. 3. 5.

Die Seiten jeder hinteren Segmenthälfte verlängern sich in einen stumpfen seitlichen Vorsprung, der sich flach über den Rücken hin verlängert und fast die ganze Segmenthälfte einnimmt.

Auf ihm stehen jederseits 3 perlenartige Warzen, deren mittlere am höchsten stehende stets eine dicke weiße, weil Luft enthaltende Borste trägt. Das über ihm mehr dorsal gelegene Knötchen ist auch oft so bewehrt. Die Borsten sind mit der Spitze nach rückwärts und halb nach innen gerichtet.

Die Mittellinie des Rückens bildet eine feine Leiste, die sich besonders scharf von dem vorderen Theil der Segmente, der äußerst fein netzartig gerunzelt ist, abhebt.

2. Zwei neue mitteleuropäische Arten der Gattung *Lithobius* Leach.

Von Dr. Rob. Latzel in Wien.

1. *Lithobius nodulipes* n. sp.

Rufo-brunneus, laevigatus. Antennae dimidium corpus longitudine vix aequantes, 35—46 articulatae. Ocelli utrimque 11—19, in series 3—4 digesti. Coxae pedum maxillarium II. paris dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9, 11, 13 angulis posticis productis. Pori coxales uniseriati, rotundi, parvi, in coxis singulis 4, 5, 5, 4—6, 6, 6, 5. Pedes anales sat longi, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 1, 0 armati, articuli I. margo lateralis inermis; in mare pedum analium articulus 5. supra nodulo ovali setigero e foveola ante apicem valde prominente instructus. Genitalium femineorum unguis bi-vel trilobus; calcarium duo paria. Long. 9—14 mm, lat. 1,5—2 mm.

Habitat in Austriae regionibus.

2. *Lithobius cyrtopus*¹ n. sp.

Brunneo-flavus, fusco-fasciatus, capite rufescente, pedibus posticis saepe flavo-annulatis; sat gracilis, sublaevis. Antennae dimidium

¹ κυρτός, buckelig; πούς, Fuß. Herr Erich Haase in Breslau hatte unabhängig von mir, wenn auch etwas später, diese Thiere als eine neue Art erkannt.

corpus longitudine saepe aequantes, 36—46 articulatae. Ocelli utrimque 15—22, in series 4—5 digesti. Coxae pedum max. II. p. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 11, 13 angulis posticis modice productis vel fere rectis. Pori coxales rotundi, uniseriati, in coxis singulis 3, 4, 4, 3—4, 5, 5, 4. Pedes anales breves, ungue singulo vel unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 2, 0—0, 1, 3, 3, 1 armati; articuli 1. margo lateralis inermis. In maribus pedum analium articulus 3. ante apicem processu coniformi valido instructus atque articulus 5. supra profunde sulcatus. Genitalium femineorum unguis trilobus; calcarium duo paria. Longit. 10—16 mm, lat. 1,5—2 mm.

Habitat in Austria septentrionali.

3. Zur Frage nach dem Ursprung der Geschlechtszellen bei den Hydroiden.

Von Dr. August Weismann, Professor in Freiburg i. Br.

Die kürzlich in diesen Blättern erschienene Notiz von Julien Fraipont über den Ursprung der Geschlechtsorgane bei den Campanulariden veranlasst mich, einige Beobachtungen hier mitzuthemen, welche ich schon im Frühjahr 1878 an verschiedenen Orten der Riviera gemacht, aber bisher zurückgehalten habe, um sie gelegentlich noch zu vervollständigen. Theilweise enthalten sie zwar nur Bestätigungen des inzwischen von Anderen Beobachteten, theilweise aber bringen sie Neues. Unternommen wurden sie im Hinblick auf die geniale, wenn auch irrige Idee Van Beneden's vom geschlechtlichen Gegensatz der Keimblätter. Seitdem hat die Keimblätterfrage eine entscheidende Wendung genommen; die jüngste, an Thatsachen wie an Gedanken gleich reiche Arbeit der Brüder Hertwig über Actinien beweist, dass die Keimblätter nicht in dem Sinne histologische und organologische Primitivorgane sind, wie man anzunehmen vielfach geneigt war. Damit hat aber, wie mir scheint, die Frage nach dem Ursprung der Geschlechtszellen ihr Interesse nicht verloren, sie wird nur in anderem Sinn wieder aufgenommen werden müssen.

Für die Coelenteraten handelt es sich zunächst darum, ob die von Hertwig aufgestellten Gruppen der Ectocarpen und Entocarpen haltbar sind. Dazu neben einigem Andern mögen die folgenden Beobachtungen einen kleinen Beitrag liefern.

Tubulariden.

Die beiden von mir untersuchten Arten sind schon von Ciamician auf die Entstehung der Geschlechtsstoffe geprüft worden. In

Bezug auf die eine derselben, *Tubularia Mesembryanthemum* kann ich der Darstellung dieses Autors der Hauptsache nach beistimmen; beiderlei Geschlechtsstoffe entstehen im Ectoderm, und zwar innerhalb des Gonophors in einer Einstülpung des Ectoderms, welche dem Entodermis Schlauch, dem »Spadix« Allman's entgegenwächst und ihn sowohl als die ihn umfassende »medusoide Lamelle« Van Beneden's mit einem Ectodermüberzug umgiebt; in dem ectodermalen Überzug des Spadix entstehen die Geschlechtsstoffe.

In Bezug auf die zweite Art: *Eudendrium ramosum* giebt Ciamician an, dass der Samen im Entoderm, die Eier im Ectoderm entstünden. Davon ist nur das Erste richtig, die Eier aber nehmen, wie der Samen, ihren Ursprung im Entoderm. An Gonophoren kann man dies allerdings nicht mehr mit Sicherheit erkennen, auch nicht an den jüngsten, denn hier liegt die eine Eizelle, welche sich in jedem derselben entwickelt, zwischen beiden Blättern, losgelöst von beiden. Ciamician bildet zwar die Entstehung mehrerer kleiner Eizellen aus dem Ectoderm solcher jüngster Gonophoren ab, allein die Eizelle entsteht gar nicht im Gonophor, sondern im Entoderm des Blastostyls, oder genauer sogar schon im Entoderm des Stammes oder Zweiges, von welchem das Blastostyl hervorstößt; die Eizelle entsteht früher als das Blastostyl und viel früher als das Gonophor. Das widerspricht allerdings der bisherigen Annahme, nach welcher die Geschlechtsstoffe im Innern der Gonophoren ihren Ursprung nehmen, es lässt sich aber bei *Eudendrium* erweisen und gilt noch für eine Reihe anderer weiblicher Hydroiden.

Mustert man die untere Hälfte eines in geschlechtlicher Fortpflanzung begriffenen Stockes, so findet man an vielen Stellen der Stämmchen und Ästchen Eizellen im Entoderm, theils einzeln, theils mehrere beisammen, selten aber mehr als drei oder vier neben einander. An solchen Stöckchen sitzen Blastostyle auf jedem Stadium der Entwicklung; die ganz reifen sind mit 6—12 voll entwickelten Gonophoren beladen, deren jedes ein Ei enthält, kleinere zeigen eine geringere Anzahl von weniger entwickelten Gonophoren und noch kleinere haben noch gar keine Gonophoren, sondern sind einfache Schläuche mit einer Endanschwellung; in der Form ähneln sie einem Bandwurm- (*Taenia*-) Kopf, und diese Ähnlichkeit wird noch gesteigert durch vier hellere ovale Flecken, welche — den Saugnäpfen vergleichbar — durch das orangerothe Pigment des Entoderms hindurchschimmern. Diese Flecke sind vier große Eizellen, von welchen später die Bildung der vier ersten Gonophoren ausgeht. Auch im Stiel eines solchen Blastostyl's erkennt man meist mehrere (z. B. fünf) eben so große Eizellen.

Jede derselben wird später in ein Gonophor eintreten oder giebt vielmehr den Anlass zur Bildung eines solchen.

Man kann nun noch weiter zurückgehen und die Blastostyle bis in ihr jüngstes Stadium zurück verfolgen, in welchem sie diese charakteristische Form noch nicht besitzen, sondern einfache, ganz kurze fingerförmige Ausstülpungen eines Zweiges darstellen, und zwar daran, dass sie auch jetzt schon die großen Eizellen enthalten. Aber auch in diesen jüngsten Blastostylen entstehen die Eizellen nicht, sondern in dem Stamm oder Ast, von dem die Blastostylknospe entspringt. Ich habe mehrfach gesehen, wie in der Knospe erst eine, zwei oder drei Eizellen lagen, während das Entoderm des Mutterzweigs noch einige Eizellen derselben Größe enthielt. Diese lagen unmittelbar am Eingang in das Blastostyl und waren dann öfters so in die Länge gezogen, als wollten sie gerade in die Knospe hinüberschlüpfen. Dennoch glaube ich nicht, dass active Kriechbewegungen der Eizelle mit in Betracht kommen, denn man findet die Eizellen niemals frei in der Leibeshöhle, vielmehr liegen sie stets im Entoderm, von der Leibeshöhle getrennt durch einen mehr oder weniger dicken Überzug von Entodermzellen. Es können also nur Wachstumsbewegungen sein, welche die Eizellen allmählich in die Knospe schieben und bis an die Endkuppe derselben vorandrängen. Man sieht daraus, dass das Wachstum einer Knospe keineswegs bloß in ihrem eigenen Innern vor sich geht, dass vielmehr ein großes Stück des Stammes sich daran activ d. h. durch bedeutende Zellenverschiebungen betheiligt. Diese können nur durch Zellenvermehrung zu Stande kommen und man wird so zu dem Schluss geführt, dass das Wachstum einer derartigen Knospe wesentlich dadurch zu Stande kommt, dass im Coenosarc des Stammes eine große Anzahl von Bausteinen zu derselben gebildet und dann gewissermaßen durch die von der Knospe gebildeten Bruchpforte hinausgeschoben wird. Für diese Auffassung spricht sehr entschieden die langgezogene Gestalt und schräge Stellung, welche sämmtliche Zellen beider Leibesschichten in der Umgebung der Knospenbasis annehmen. An Präparaten macht es ganz den Eindruck, als ob ein Strom von Zellen in die Knospe hineingeflossen und im Fließen erstarrt wäre.

Die Eizellen finden sich nicht gleichmäßig im Coenosarc des ganzen Stockes, sondern vorwiegend in dem untern Theil desselben, d. h. da, wo die Blastostyle sitzen; hier liegt das Entoderm voll von ihnen, nicht nur die langen Stengel ausgewachsener Blastostyle und Hydranthen, die beide nicht selten Blastostyle an sich hervorknospen lassen, sondern auch an den Stämmen mit dickem Perisarc. Vereinzelte Zellen kommen aber auch im obern Theile des Stockes vor, ja selbst im Stiel von Hydranthen, die ja übrigens, wie bekannt, zuweilen sich in Blastostyle umwandeln.

Aus alle Diesem wird wohl der Schluss zu ziehen sein, dass Blastostyle da entstehen, wo sich Eizellen im Coenosarc entwickelt haben, dass also die Eizellen als Reiz wirken, der die Ausstülpung der Leibeshaut zur Knospe hervorruft.

C a m p a n u l a r i d e n .

Gonothyraca Lovenii.

Wie schon R. S. Bergh vollkommen richtig angegeben hat, entstehen die männlichen Geschlechtsstoffe im Ectoderm. In ganz jungen männlichen Gonophoren erkennt man eine Ectodermknospe, welche von der Spitze her einwärts wächst. Aus einem Theil derselben bildet sich später die Hodenanlage, gänzlich ähnlich, wie es Van Beneden bei *Hydractinia*, Ciamician und ich selbst bei *Tubularia* beobachtet haben.

Auch die mehr auf Schlüssen als auf directer Beobachtung beruhende Ansicht Bergh's, dass die weiblichen Keimstoffe im Entoderm entstehen, kann ich als richtig bestätigen. An gefärbten und künstlich aufgehellten Stöckchen kann man im größten Theil des Stockes Eizellen im Entoderm liegend erkennen. Es verhält sich hier im Wesentlichen ganz wie bei *Eudendrium* d. h. die Eizellen entstehen nicht in den Gonophoren, ja nicht einmal in den Gonangien, sondern im Coenosarc des Stockes, im Stamm und in den Ästen. Dafür spricht schon die locale Vertheilung der Eizellen im Coenosarc; sie finden sich nämlich am zahlreichsten in derjenigen Region des Stockes, an welcher Gonangien sitzen oder noch hervorsprossen werden; ganz oben am Stock, wo nur Hydranthen sitzen, habe ich vergeblich nach ihnen gesucht, dagegen finden sie sich in der Gonangienregion des Stockes am zahlreichsten an und unter der Gabelung der Zweige, d. h. an der Stelle, an welcher die Gonangien entspringen. Dort liegt oft ein ganzer Haufen Eizellen in verschiedener Größe beisammen. Weiter aber lässt sich erweisen, dass die jüngsten Gonophore in der That noch keine Eizellen enthalten und dass dieselben vom Blastostyl her hineinrücken. Bei *Gonothyraca* liegen in der Regel drei Eier in jedem ausgebildeten Gonophor; man findet nun zuweilen, ganz wie bei den Blastostylknospen von *Eudendrium*, junge Gonophoren, die noch völlig leer sind, während an ihrer Basis eine große Eizelle liegt, in der Nähe noch zwei andere; oder man findet solche, welche bereits zwei Eizellen enthalten, während die dritte noch im Entoderm des Blastostyls liegt; junge Gonangienknospen enthalten schon eine Anzahl Eizellen, die vom Coenosarc her eingerückt sind.

Bei *Eudendrium* suchte ich es wahrscheinlich zu machen, dass die Eizellen des Coenosares die Ursache der Blastostylbildung sind, d. h.,

dass Blastostyle sich nur da bilden, wo Eizellen im Coenosarc liegen. *Gonothyraea* beweist, dass derselbe Satz sich nicht auf die Gonophoren übertragen lässt, dass vielmehr, nachdem die Blastostyle einmal vorhanden sind, die Tendenz zur Gonophorenbildung auch dann noch bestehen bleibt, wenn keine Eizellen mehr im Blastostyl enthalten sind. Es giebt nämlich auch leere weibliche Gonophoren. Ich habe öfters Stücke gesehen, die gewissermaßen erschöpft schienen in Bezug auf geschlechtliche Fortpflanzung, und zwar sowohl weibliche als männliche Stücke. Das Geschlecht des Stockes war nur daran noch zu erkennen, dass einzelne Gonangien noch Meconidien mit Sexualproducten trugen. Die Gonangien waren zum Theil leer, d. h. enthielten nur ein Blastostyl ohne Gonophoren oder am Blastostyl saß eine ganze Reihe von Gonophoren vom jüngsten Stadium bis zur ausgebildeten Medusenform, aber alle ohne Eizellen im Blastostyl oder im Coenenchym des Stockes zu sehen. Häufig ist denn auch die Entwicklung der Gonophoren keine ganz normale, das Ectoderm ist blasig aufgetrieben schon in den jüngsten Knospen, öfters aber besteht die Verkümmernug auch nur in der Sterilität und in einer geringeren Größe.

Sertulariden.

Sertularella polyzonias.

Die männlichen Geschlechtsstoffe liegen innerhalb der Stützmembran, also im Entoderm. Bei ältern Gonophoren, deren Samen der Reife nahe ist, lässt sich dies kaum noch mit Sicherheit erkennen, wohl aber bei jüngeren. Bei diesen umgeben die Samenbildungszellen als ein doppelschichtiger Mantel das Entoderm, nach außen begrenzt von der Stützmembran. Ein vollgültiger Beweis für die entodermale Entstehung ist damit allerdings nicht gegeben, es könnte, wie bei *Hydractinia*, in einem noch jüngeren Stadium eine Einstülpung des Ectoderms in das Entoderm stattfinden. Ganz junge Knospen standen mir nicht zur Verfügung, doch ist die Ähnlichkeit zwischen den männlichen Gonophoren dieser Art und denen von *Plumularia setacea* so groß, dass wohl mit Sicherheit angenommen werden darf, dass hier wie dort die Samenzellen da entstehen, wo sie später gefunden werden.

Die Eier entstehen im Entoderm und zwar jedenfalls nicht nur im Gonangium, sondern auch im Stamm und in den Ästen. Sie sind dort viel zahlreicher vorhanden, als bei *Gonothyraea*, oft liegen zwölf und mehr Eizellen dicht bei einander. Dies stimmt mit der viel größeren Anzahl von Eiern, welche in den Gonangien zur Reife gelangen; eine Acrocyste enthält etwa 30 reife Eier, während in der zweiten Gonophore desselben Gonangiums eben so viele in Entwicklung begriffen sind. Wie bei *Gonothyraea* so lässt sich auch hier feststellen, dass die

Eizellen hauptsächlich an den Stellen des Stockes auftreten, von welchen die Gonangienbildung ausgeht d. h. im mittleren Theil des Stockes an der Wurzel der alternirend zu beiden Seiten des Stammes sitzenden Hydranthen; im Stiel der Hydranthen sah ich sie nie und eben so fehlen sie in dem Gonangien-freien obersten Theil des Stockes. Ganz junge Gonangien konnte ich auch bei weiblichen Stöcken nicht auftreiben, so dass ich die Frage offen lassen muss, ob auch hier die ersten Eier des Gonangiums aus dem Coenenchym des Stammes einwandern oder ob die massenhaft vorhandenen Eizellen des Stammes reine Luxusbildungen sind. Jüngere Gonangien, deren erstes Gonophor noch unreife Eier enthält, zeigen unterhalb desselben eine Menge kleiner Eier im Entoderm des Blastostyls. Es ist möglich, dass diese an Ort und Stelle entstanden sind.

Plumulariden.

Plumularia setacea.

Die Samenmasse liegt hier wie bei *Sertularella* zwischen Entoderm und Stützmembran. Bei den jüngsten Knospen erkennt man zweifellos die Samenbildungszellen in der Dicke des Entoderms.

Die Eizellen entstehen ebenfalls im Entoderm und zwar schon im Stamm des Stöckchens, wo sie in großen Gruppen beisammen liegen. Da reife Gonangien 10—16 Eier enthalten, die jüngsten aber, die ich gefunden habe, deren nur 4—6, so müssen also entweder einzelne Entodermzellen des Gonangium sich zu Eizellen umwandeln, oder es müssen solche vom Stamm her, an dem das Gonangium entspringt, nachrücken. Für letztere Annahme spricht der Umstand, dass besonders um den Ansatzpunkt junger Gonangien sich zahlreiche Eizellen im Entoderm des Stammes zeigen. Die Gonangien entspringen hier vorwiegend vom Stamme und zwar von tief unten bis hoch oben hinauf. In dieser ganzen Region (Gonangien-Region) ist das Coenosarc des Stammes mit charakteristischen Eizellen erfüllt. Am zahlreichsten liegen sie oberhalb der Wurzel junger und völlig reifer Gonangien. Im letzteren Falle bilden sie im Stamm eine dichtgedrängte Säule.

Aglaophenia pluma.

Die Untersuchung der Gonophoren ist durch die Corbulae etwas erschwert, auch haben mir junge Stadien nicht zu Gebote gestanden. Ich wage deshalb nur so viel bestimmt anzugeben, dass auch hier die Eier im Entoderm ihren Ursprung nehmen. Der mittlere Theil des Stammes zeigt sein Entoderm ganz erfüllt von Eizellen — zur Zeit der beginnenden geschlechtlichen Fortpflanzung. Sie sind verschieden an Größe, die größeren liegen einfach neben einander, die kleineren öfters

auch über einander, alle aber sind noch von einer dünnen Schicht gewöhnlicher Entodermzellen bedeckt. In den Seitenzweigen fehlen eigentliche d. h. als solche sicher zu erkennende Eizellen, wohl aber kommen hier und da einzelne Entodermzellen mit auffallend großen Kernen vor. Wenn man annimmt, dass auch hier die Eizellen des Stammes keine Abortiveier sind, sondern die Bestimmung haben, in die hervorknospenden Gonangien einzutreten und dort zu Eiern heranzuwachsen, so stimmt dies genau mit diesem Befund. Denn die Gonangien mit ihren Corbulae entspringen nicht von einem Seitenzweig, sondern vom Stamm; die Corbulae sind, wie Allman bereits gezeigt hat, eigenthümlich und schon im ersten Ursprung modificirte Seitenzweige.

Resultate.

1) In Übereinstimmung mit Fraipont, Van Beneden und Bergh hat sich ergeben, dass die Eier bei gewissen Hydroiden zweifellos im Entoderm entstehen. So nicht nur bei Campanulariden (*Gonothyraea*), sondern auch bei Plumulariden (*Plumularia*, *Aglao-phenia*) und Sertulariden (*Sertularella*) und unter den Tubularien und Eudendriden (*Eudendrium*). — Nimmt man dazu die Erfahrung der oben genannten Forscher, so kommen noch *Campanularia*, von den Hydractiniden *Hydractinia* und von den Claviden *Clava* dazu. Dagegen entstehen die Eier bei *Tubularia* nach Ciamician's und meinen Beobachtungen im Ectoderm und eben so verhält es sich unter den Claviden bei *Cordylophora* (F. E. Schulze) und unter den Hydriden bei *Hydra* (Kleinenberg). Die Samenzellen entstehen keineswegs allgemein im Ectoderm, sondern bei *Eudendrium*, *Plumularia*, *Sertularella* im Entoderm, bei *Tubularia* dagegen, bei *Gonothyraea*, *Campanularia*, *Hydractinia*, *Cordylophora*, *Hydra* im Ectoderm. Somit sind drei verschiedene Combinationen bei den Hydroiden mit festsitzenden Geschlechtsknospen realisirt:

a) beiderlei Geschlechtsstoffe entstehen im Ectoderm (*Hydra*, *Cordylophora*, *Tubularia*), b) beiderlei Geschlechtsstoffe entstehen im Entoderm (*Eudendrium*, *Plumularia*, *Sertularella*) und c) der Samen entsteht im Ectoderm, die Eier im Entoderm (*Gonothyraea*, *Campanularia*, *Hydractinia*, *Clava*). Die vierte mögliche Combination, von Ciamician irrthümlich für *Eudendrium* behauptet, scheint nicht vorzukommen.

2) Als weiteres Resultat dürfte die Thatsache zu betrachten sein, dass bei mehreren Hydroiden die Eizellen, wenn nicht ausschließlich, so doch vorwiegend im Coenosarc des Stammes entstehen und dass sie von dort durch Wachsthumsbewegungen erst in die Geschlechtsknospen hineingeschoben werden. Eine ausführlichere Begründung dafür

werde ich an einem andern Orte versuchen, hier sei nur angedeutet, dass ältere Beobachtungen darauf schließen lassen, dass dieser Modus der Eibildung und Eireifung ein weit verbreiteter ist. Einmal gehört hierher die Beobachtung Fraipont's, nach welcher bei *Campanularia angulata* und *flexuosa* junge Eizellen nicht nur in den Stielen der weiblichen Gonangien, sondern auch im Entoderm »des stolons et des rameaux« vorkommen. Dann hat für *Hydractinia* Van Beneden gezeigt, dass in der von ihm »region germinative« genannten Partie des Blastostyls die Eizellen vorhanden sind, ehe sich die Wand desselben zur Gonophore ausstülpt. Dies betrifft freilich nur die Blastostyle und es fragt sich noch, ob bei *Hydractinia* die Eizellen auch früher vorhanden sind, als das Blastostyl, wie dies bei *Eudendrium*, *Gonothyraea*, *Campanularia*, *Plumularia*, *Aglaophenia* und *Sertularella* der Fall ist. Dagegen aber giebt F. E. Schulze für *Cordylophora* an, dass Eizellen im Coenenchym des Stammes und der Äste theils vereinzelt, theils in reichlicher Anzahl vorkommen. Nun lässt Schulze allerdings — wie es ja auch die allgemein geltende Ansicht war — die Eier der Gonophoren auch in diesen entstehen; allein nach den hier mitgetheilten Erfahrungen möchte ich fast vermuthen, dass diesem vortrefflichen Beobachter die jüngsten Stadien nicht vorgekommen sind und dass auch bei *Cordylophora* die eigentliche Ursprungsstätte der Eier das Coenosarc innerhalb der Gonophorenregion ist. Es wäre dies um so interessanter, als hier die Eier im Ectoderm entstehen.

Freiburg i. Br., 10. April 1880.

4. Berichtigung, die Verwandlung des *Palaemon Potiuna* betreffend.

1) Die Angabe, dass auf der zweiten Entwicklungsstufe der Stirnschnabel nur einen Zahn besitze, beruht wahrscheinlich auf einem Irrthum; wo nicht, so ist das ein seltener Ausnahmefall. Gewöhnlich sind drei oder vier, seltener zwei Zähne vorhanden.

2) Die beiden Stacheln am Vorderrande des Panzers auf der zweiten bis vierten Entwicklungsstufe sind als Stimpson's »angulus orbitae externus« und »spina antennalis« zu deuten. Der einzige Stachel der jüngsten Thiere ist trotz seiner Lage an der unteren Ecke des Vorderrandes der »angulus orbitae externus«. Die Bewaffnung des Panzers auf der zweiten bis vierten Stufe entspricht also nicht derjenigen von *Leander* und *Palaemonetes*, sondern derjenigen von *Palaemon Gaudichaudii* M.-Edw. (= *Bithynis longimana* Phil.) und von *Palaemon africanus* (*Macrobrachium africanum* Sp. B.)

Blumenau, S^a Catharina, Brazil, 20. März 1880.

Fritz Müller.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Verhandlungen der zoologischen Section der VI. Versammlung russischer Naturforscher und Ärzte.

Im Auftrage der Section mitgetheilt von Dr. Alexander Brandt.

(Schluss.)

VII. W. Reinhard (Charkow) theilte die Ergebnisse seiner embryologischen Untersuchungen an *Alcyonella fungosa* und *Cristatella mucedo* mit. Das Ei von *Alcyonella* besitzt ein helles, granulirtes Protoplasma und ein großes Keimbläschen nebst Keimfleck. In der Folge treten in der peripherischen Schicht des Eichens große, gleichmäßige Protoplasmaklumpchen auf, welche von Allman für Furchungszellen gehalten wurden, was sie nicht sind, weil man gleichzeitig noch das von einem zarten Protoplasmanetz durchzogene Keimbläschen nebst seinem Keimfleck unterscheiden kann. — Die Zoospermien bestehen aus einem centralen Theil und einer äußeren Umhüllung. Das rundliche Köpfchen ist in eine Spitze ausgezogen und, gemeinschaftlich mit einem ihm anliegenden kleinen Theile, vom übrigen Abschnitt des Fadens durch eine Scheidewand getheilt. Die ganze untere Partie des Fadens entsteht aus dem Protoplasma der betreffenden Bildungszelle, während an der Bildung des oberen vielleicht auch der Kern einen Antheil nimmt. Später concentrirt sich der centrale Theil des Fadens zu einem granulirten Protoplasmaklumpchen, dem das Köpfchen aufsitzt, und Alles zusammen wird von einer am Köpfchen aufgetriebenen Hülle umgeben. — Die bewimperte Gastrula entsteht durch Einstülpung. Nach Verwachsung der Gastrulamündung und nach dem Schwunde der Furchungshöhle besitzt der Embryo das Ansehen eines ringsum geschlossenen Sackes. Darauf entsteht am vorderen Abschnitt eine ringförmige Vertiefung, so dass ein Theil desselben kappenartig nach innen vorspringt. Dieser Theil bildet später die Wandung des Zooeciums. An Längs- und Querschnitten lassen sich im Embryo bereits alle drei Schichten unterscheiden. Nach erfolgter Einstülpung eines Theiles der äußeren bewimperten Hülle des Embryo verschmelzen deren einzelne Schichten und zerfallen in Zellen von verlängerter Form. Nach Nitsche würde dieses Zellenklumpchen nach innen eingezogen werden. Nach den Beobachtungen Reinhard's bildet dieser Theil des Embryo sehr häufig an einer Seite des jungen Zooeciums ein langes, eine gewisse Zeit hindurch wachsendes Schwänzchen. Der Vortragende hält dieses Gebilde für einen sich nicht vollständig entwickelnden, bei *Alcyonella* in der Atrophie begriffenen Stolo. Die von einigen Autoren als Ooecien angesprochenen Bildungen stellen wohl die ausgedehnte Hülle des Eierstockes dar. Die Entwicklung und Bewegung des Embryo, so wie auch die Entwicklung der Statoblasten, dürften die Zerstörung der Polypide herbei-

führen. Embryonen und Statoblasten treten aus den durch Zerstörung der Polypide gebildeten Öffnungen hervor. — Die Knospen der *Cristatella* bilden sich in Folge einer Verdickung des Entoderms, in welche die Zellen des Ectoderms hineinragen. Eine Vertiefung des äußeren Blattes erfolgt hierbei nicht. Darauf sondert sich die Höhle des Verdauungscanals von der Höhlung der Tentakelscheide und bilden sich die Lophophoren durch eine Einstülpung der Schichten in die Höhlung der Tentakelscheide. Die weitere Entwicklung erfolgt, wie es Nitsche für *Alcyonella* beschrieben. Die Statoblasten von *Cristatella* bestehen, wie Schnitte lehren, aus einer gleichmäßigen körnigen Masse, an deren Oberfläche sich, scheinbar im ganzen Umkreise gleichzeitig, das Ectoderm als Schicht cylindrischer Zellen bildet. Unter demselben bemerkt man eine Schicht von Kernen. Später vergrößert sich die Zahl der Schichten und kann man auch eine Tunica muscularis bemerken. Die Zellen des Entoderms hingegen konnten nicht unterschieden werden, da sie vollständig vom granulirten Inhalte des Staboblasts verdeckt waren.

A. Tichomirow (Moskau) machte interessante Mittheilungen über den Bau der Sexualdrüsen und die Entwicklung der Sexualproducte bei *Bombyx mori*. Die vorzüglichsten der modernen mikroskopischen Technik zu Gebote stehenden Methoden wurden von ihm, wie einzelne der Versammlung vorgelegte Präparate beweisen, mit großem Erfolg auf die betreffenden zarten Untersuchungsobjecte angewandt. Entgegen der Meinung von Waldeyer und in Bestätigung der des Ref. konnte Tichomirow auf Längsschnitten eine deutliche centrale Communicationsöffnung in der epithelialen Scheidewand zwischen Ei- und Dotterkammern nachweisen. Von dieser Öffnung aus sieht man eine granulirte, der Substanz der Dotterbildungszellen ähnliche Masse gleichsam als Strom in den Dotter eindringen — wodurch die ursprüngliche Ansicht von der Betheiligung der Dotterbildungszellen am Aufbau des Eies ihre Bestätigung erhält. Entgegen den von Stein und dem Ref. für andere Insecten gemachten Angaben ist die epitheliale Auskleidung aller jener Kammern des Seidenspinners, in welchen das Ei bereits von den Dotterbildungszellen abge-sondert erscheint, allerwärts mit gleichmäßigen, dicht gedrängten, nicht zum Theil Lücken zwischen sich lassenden Epithelzellen ausgekleidet. Später erfolgt in so fern eine Differenzirung des Epithels, als seine Zellen in den Dotterkammern immer platter, in den Eikammern hingegen immer höher werden. Schnitte durch solche Eikammern, welche die Hälfte ihres Wachstums zurückgelegt haben, zeigen, namentlich bei Hämatoxylinfärbung, die Betheiligung der Epithelzellen an der Bildung des Chorions: an jeder Zelle bildet sich

ein dünnes, einem der späteren kleinen Felder des Chorions entsprechendes Plättchen. Durch Maceration des Epithels verschieden weit entwickelter Eikammern lässt sich die allmähliche Ausbildung dieser Plättchen bis zu ihrer Verbindung zu einer zusammenhängenden, vom Epithel sich abhebenden Hülle verfolgen. — Bei Behandlung der Endkammern der Eiröhren mit schwacher Essigsäure oder schwachem Alkohol gewahrt man unmittelbar unter der Tunica propria kleine Zellen, weiter nach innen größere und schließlich ganz in der Mitte Zellen mit relativ überaus großem Kern und geringem Protoplasma. An Flächenansichten und Schnitten überzeugt man sich leicht von der Umwandlung der peripherischen Zellen ins Epithel der Eiröhren, der übrigen in Eier und Dotterbildungszellen. Zwischen zahlreichen von einander nicht abgegrenzten Elementen der Endkammer entdeckt man auf künstlichen Querschnitten hier und da und zwar an der Peripherie sowohl, als auch im Centrum der Kammer, einzelne von den benachbarten scharf abgegrenzte. Die »hellen, runden Elemente der Endkammer« gestalten sich nicht — wie dies Ref. annimmt — unmittelbar zu Epithelzellen, sondern bloß zu deren Kernen (und wären demnach keine primären Zellen, sondern bloß freie Kerne). — Die Entwicklung des Eies geht ursprünglich Hand in Hand mit der Entwicklung der Dotterbildungszellen; darauf erhält das Wachsthum der Eizelle das Übergewicht und erfolgt zum großen Theil — wenn nicht gar vollständig — auf Kosten der Dotterbildungszellen. In Anbetracht der frühen Bildung des Chorions und seines oben erwähnten Bildungsmodus ist eine Bethheiligung der Epithelzellen am Wachsthum des Eies schwer anzunehmen. — Die Testiculi frisch untersucht »stellen zwei Säcke dar, in deren Höhlung Tracheen eindringen und sich daselbst reichlich verzweigen. Die beiden Säcke sind mit einer enormen Menge kleiner Säckchen angefüllt, welche nach Form und Inhalt verschieden sind, je nach ihrem jeweiligen Entwicklungsstadium. Die jüngsten sind vollkommen sphärische Follikel; später kommen birnförmige und schließlich sehr langgezogene vor. An allen diesen Follikeln ist, so lange die Spermatozoiden noch nicht vollständig gereift, eine Tunica propria sichtbar, welche übrigens leicht unter dem Deckgläschen zerreißt.« Schnitte, die durch den Testikel am Ursprung des Vas deferens geführt werden, zeigen zu äußerst eine besondere, innen derbe, außen durch Einlagerung von Fettzellen lockere Bindegewebshülle. Nach innen von dieser Hülle findet man nichts weiter als Tracheen, Follikel mit Spermatoblasten und freie Spermatozoiden. An dem dem Vas deferens entgegengesetzten Ende des Testikels befinden sich die jüngsten Follikel, weiter nach abwärts immer mehr und mehr reife und endlich, in der zweiten Hälfte neben ganzen Bündeln auch isolirte Spermatozoiden.

»Schon die Thatsache, dass Tracheen ins Innere des Sackes selbst eindringen, hebt a priori jede Möglichkeit einer Annahme auf, es könnten die Wandungen der Testiculi innen mit einem Epithel ausgelegt sein, was auch in der That nicht der Fall ist. In Anbetracht des erwähnten Baues des Testiculus dürften sich seine Theile mit denen des Eierstockes folgendermaßen vergleichen lassen: die Wandung des Sackes kann der gemeinsamen äußeren die Eiröhren umgebenden Hülle entsprechen; directe Homologa der Eiröhren fehlen den Testikeln; hingegen lassen sich die einzelnen Follikel den Eikammern an die Seite stellen. Mithin wäre die ganze Menge der mit Spermatoblasten auf verschiedenen Entwicklungsstufen angefüllten Follikel nicht als Inhalt der Genitaldrüse, sondern als ein Theil derselben anzusehen, ähnlich wie z. B. die Samencanälchen der Vertebraten einen Theil der männlichen Genitaldrüse ausmachen.« — Die Spermatoblasten stellen zu Anfang einfache runde, mit Kern und Kernkörperchen versehene Zellen dar. Seitlich vom Kern tritt darauf ein stark lichtbrechendes Körperchen auf. Vor dessen Auftreten schwinden allmählich die Contouren des Kerns, so dass nur das Kernkörperchen bemerkbar bleibt, welches selbst dann noch sichtbar ist, wenn sich der Spermatoblast aus einer runden Zelle bereits in eine verlängerte Faser umgewandelt hat. Die Bildung der Spermatozoiden erfolgt nach dem Schema von La Vallette St. George und Bütschli.

Den Gegenstand eines von J. Palmén (Helsingfors) in deutscher Sprache gehaltenen Vortrages bildeten die periodischen Veränderungen und Homologien in den Trachten der Vögel. Bei Erforschung der periodischen Lebenserscheinungen der Vögel wurden bisher hauptsächlich nur die Wanderungen berücksichtigt, während die regelmäßige Veränderung der Trachten fast unbekannt blieb und bisher bloß in Mitteleuropa die Aufmerksamkeit der einzelnen Forscher fesselte. Nun würden aber gerade sehr ausgedehnte einschlägige Beobachtungen in den verschiedensten Ländern von Interesse sein, da sich nämlich die Zeit der periodischen Veränderung der Trachten entsprechend den Breitengraden ändert. — Die gesammelten Daten lassen sich folgendermaßen übersichtlich in tabellarischer Form zusammenstellen. Verticale Columnen entsprechen den zwölf Monaten des Jahres, während die periodischen Lebenserscheinungen der betreffenden Vögel, als da sind: die Zeit der Ankunft, des Eierlegens, des Auskriechens und des Flüggewerdens der Jungen und des Fortzuges in horizontalen Columnen eingetragen werden. Die allmähliche Veränderung der Tracht wird durch Linien ausgedrückt, welche die horizontalen Reihen in schräger Richtung durchschneiden. Bei dieser graphischen Darstellung sind, wie selbstverständlich, die ausgewachsenen

Vögel von den jungen derselben Species gesondert zu verzeichnen. Der Vortragende demonstirte den Werth der von ihm construirten graphischen Darstellungen an einer Mustertabelle, in welche Repräsentanten der *Colymbidae*, ferner Männchen aus den Geschlechtern *Mergus*, *Fuligula* und *Anas* eingetragen waren. Es ergeben sich aus der einfachen Besichtigung der Tabellen folgende Daten. In der Familie der *Colymbidae* wird das Jugendkleid länger als im Geschlechte *Anas* getragen. Das Geschlecht *Podiceps* besitzt sein anspruchsloses Kleid vom August den ganzen Winter hindurch bis zum Frühling. Beim Geschlechte *Colymbus* hingegen kommt die entsprechende Tracht nur im Spätherbste (September—November) vor, während *Fuligula* und *Anas* dieselbe in den Sommermonaten (Juli—September) besitzen. So kommt es, dass ein und dieselbe Tracht bei den einen Vögeln als Winter-, bei den andern als Sommertracht beschrieben wird. Das Hochzeitskleid schmückt das Genus *Podiceps* nur vom April bis Juli; daher auch die häufigere Bezeichnung Sommertracht, in andern Genera ersetzt es das unscheinbare, dem Gefieder der Jungen ähnliche Kleid eine viel längere Zeit hindurch, wobei die Mehrzahl der Arten den größten Theil des Jahres damit ausgestattet sind. Ja bei *Oidemia nigra* und *Vulpanser tadorna* sind überhaupt nur noch Spuren des bescheidenen Gefieders vorhanden, und bei *Oidemia fusca* und *Casarca rutila* wird das bescheidenere Gefieder sogar ganz vermisst. — Der einmalige Trachtwechsel, wie er z. B. den Weibchen zukommt, entspricht dem ursprünglichen Rhythmus, der zweimalige, durch Hinzukommen eines Hochzeitskleides bedingte, wäre eine secundäre Form, während schließlich die gleichförmige Tracht der am meisten differenzirten Arten (*Casarca rutila*, *Oidemia fusca*) bereits als tertiäre Form erscheint. Die Hochzeitstracht ist als Resultat der sexuellen Auslese, wie schon a priori wahrscheinlich, anzusehen. Die Jahreszeiten resp. Monate sind dem Obigen zufolge nicht maßgebend für die Homologie der Sommer- und Wintertrachten bei verschiedenen Species; es lässt sich vielmehr die Homologie erst aus einem Vergleich der Trachten innerhalb ganzer Familien erschließen. — Ganz exceptionelle Verhältnisse bietet *Harelda glacialis*. Dieser Vogel trägt besonders lange sein Sommerkleid (Mai—September), so dass die sexuelle Thätigkeit fast in diese Periode fällt. Es kann hierin durchaus kein primäres Verhältnis erblickt werden und zwar auch deshalb nicht, weil bei dieser Species — vermuthlich in Folge der Zuchtwahl — auch das Sommerkleid bedeutend differenzirt ist, indem es sich viel mehr als bei anderen nahe stehenden Arten vom Jugendkleide unterscheidet. Zudem erscheint auch die weibliche Tracht der *Harelda glacialis*, wahrscheinlich aus derselben Ursache, bedeutend von der der nahen Verwandten abweichend. — Die

gegenseitigen Beziehungen der Trachten bei verschiedenen Arten sowohl, als auch der Modus des ersten Trachtwechsels, können nur auf Grund zahlreicher Beobachtungen klargelegt werden. Der Vortragende macht zum Schluss noch besonders darauf aufmerksam, welch ein günstiges Untersuchungsfeld gerade Russland mit seiner enormen Ausdehnung für alle die periodischen Lebenserscheinungen der Vögel bietet und empfiehlt nochmals die von ihm ersonnenen Tabellen zur Notirung der Beobachtungen.

Darauf besprach N. Wagner eingehender den Bau und die Entwicklung von *Anceus*.

J. Poljakow berichtete kurz über die im Zoologischen Museum der Academie der Wissenschaften aufgestellten, vom Oberst Przewalsky aus Centralasien mitgebrachten wilden Kamele (*Camelus bactrianus*) und eine neue Art von Halbeseln (*Equus Przewalskii*). Die Kamele unterscheiden sich nicht wesentlich von den zahmen, das Pferd ist von *E. hemionus* besonders durch einen buschigeren, höher hinauf langbehaarten Schweif und die Abwesenheit des Rückenstreifens ausgezeichnet.

Die Reihe der Vorträge wurde durch einige Betrachtungen geschlossen, welche K. Kessler über die primären äußeren Kiemenöffnungen und das secundäre Athemloch der Kaulquappen mittheilte.

St. Petersburg, im Februar 1880.

2. Zoological Society of London.

16th March, 1880. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of February, and called special attention to several novelties, amongst which were two female Thars (*Capra jemlaica*), mother and young, presented by H.R.H. the Prince of Wales on the 5th February, and two Burrhel Wild Sheep (*Ovis burrhel*), purchased February 19th. — Mr. W. K. Parker, F. R. S., exhibited and made remarks on the eggs and embryos of some Crocodiles (*Crocodylus palustris*), obtained in Ceylon by Dr. W. R. Kynsey, Principal Medical Officer of Colombo. — Mr. W. A. Forbes read a paper on some points in the anatomy of the Sumatran Rhinoceros. — Mr. Edward R. Alston exhibited and made remarks on a coloured drawing of an adolescent specimen of *Ta-pirus dowi*, now in the Paris Museum. — Mr. Alston also exhibited a specimen of a remarkable and little known Australian Marsupial *Antechinomys lanigera* (Gould). — A communication was read from Mr. L. Taczanowski, giving the descriptions of a collection of birds made in Northern Peru by Mr. Stolzmann during the last months of 1878 and the first half of 1879. Amongst them were examples of three species believed to be new to science, and proposed to be called *Turdus maranonicus*, *Arremon nigriceps*, and *Colaptes stolzmanni*. — Mr. Alfred E. Craven read descriptions of three new

species of land and fresh-water Shells, from Nossi-Bé Island, N.W. Coast of Madagascar. — Mr. Craven also read a paper on a collection of land and fresh-water Shells, made during a short expedition to the Usambara Country, in Eastern Africa, with descriptions of seven new species. — Mr. F. Jeffrey Bell read some remarks in reference to certain statements made by Mr. A. Agassiz in a paper on the synonymy of the Echini, communicated to the Society at a previous meeting. — Mr. W. K. Parker, F. R. S., read a paper on the structure of the skull in the Chameleons. — P. L. Sclater, Secretary.

3. Linnean Society of London.

March 18th. — The death of Prof. Thom. Bell was announced from the chair. He was the oldest Fellow of the Society having been elected in 1815. He held the Presidential chair for many years and under his judicious guidance the Society prospered. As a Zoologist be considerably advanced our knowledge of the Fauna of the British Isles. — There was exhibited for Mr. J. T. Carrington a male and female example of the Northern Stone Crab (*Lithodes arctica*) which had lived in the Westminster Aquarium. The peculiar asymmetry of the abdominal segments in the female was adverted to, and from this and other reasons an affinity with the Hermit Crab (*Pagurus*) pointed out. — A paper was read for Prof. Westwood »On a supposed Polymorphic Butterfly from India«. Discussing the peculiarities of the two supposed species *Papilio Castor* and *P. Pollux* from Assam and Sylhet, he admits that the variations in size and markings of the sexes of the same species of the genus *Papilio* is puzzling. While authors are sadly at variance with regard to the two said species this is rendered more complicated by a gynandromorphous specimen of *P. Pollux* in the collection of Mr. Semper of Altona. Taking all the data into consideration Prof. Westwood is in favour; — 1st of *P. Castor* being males of a species whose females have not been discovered; 2nd that the typical *P. Pollux* are females of which the male with rounded hind wings having a diffused row of markings has yet to be discovered; and 3d that the coloured figures given by the author represent the two sexes of a dimorphic form of the species. — J. Murie.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Died 14. April 1880 aet. 65. at Gosforth, Newcastle on Tyne Mr. Thomas Atthey Assoc. Linnean Society. He was a local naturalist sprung from the ranks having in early life been a coal miner; but later on he kept a shop, while in his leisure moments snatched from business he ardently pursued natural history. He investigated the Diatomaceae and discovered several new genera and species. Along with Mr. Albany Hancock he contributed to the Ann. & Mag. of Nat. Hist., and Tyneside Naturalists Field Club, the palaeontology of the coal measures lately engaging his attention.

London, 20. April 1880.

J. Murie.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

24. Mai 1880.

No. 56.

Inhalt: I. Litteratur. p. 241—250. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Joseph, Anatomische und biologische Bemerkungen über *Actora aestuum* Meigen, einer am Strande der Nordsee in Helgoland u. Sylt einheimischen Fliege. 2. Schneider, Über Befruchtung. 3. Rolleston, u. 4. Cobbold, On the Rot of Sheep. 5. Repinchoff, Zur Kenntnis d. Bowerbankia-Larven. 6. Metschnikoff, Über die intracelluläre Verdauung bei Coelenteraten. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur. (1880.)

17. Vertebrata.

d) Aves.

(Fortsetzung.)

- Reichenow, A., und Hrn. Schall, Compendium der neu beschriebenen Gattungen und Arten. I. in: Journ. f. Ornithol. 27. Jahrg. 3. Heft, p. 308—329. 4. Heft, p. 420—437.
(Abdruck der Originalbeschreibungen.)
- Reichenow, Ant., Vogelbilder aus fernen Zonen. 7. Abth. Papageyen. 4. Lief. Cassel, Th. Fischer, 1880. *M* 8, — und *M* 5, —.
(s. Z. A. No. 48, p. 52.)
- Baumont, Alfr., Notes on some varieties of Birds. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 5. Jan. p. 88—90.
- Cronau, C., Ergebnisse der Züchtung von Parkgeflügel. in: Ornitholog. Centralblatt, No. 5. p. 35—37.
(Erfolge d. Herrn Polvliet in Rotterdam; Auszug aus Cronau's Hühnervögel.)
- Schacht, H., Am Futterplatze. in: Ornitholog. Centralbl. No. 6. p. 45—46.
- Tschusi zu Schmidhoffen, von, Ornithologische Notizen. in: Ornitholog. Centralblatt, No. 6. p. 46.
- Meyer, A. B., Abbildungen von Vogel-Skeletten. 1. Lief. 10. Taf. (in Lichtdruck). Dresden, 1879 (1880). gr. 4^o. (8 p. Text.) *M* 20, —. Subscript. *M* 15, —.
- Fraisse, P., Über Zähne bei Vögeln. Würzburg, 1880. 8^o. (11 p.)
- Deane, Ruthven, Additional cases of albinism and melanism in North American Birds. in: Bull. Nuttall Ornithol. Club, Vol. 5. Jan. p. 25—30.
- Magretti, Paolo, Sopra alcuni casi di scoloramento delle penne in Uccelli nostrali. (11 p.)
(Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. nat. Vol. XXII.)
- Böckmann, Fr., Vogelalbino des Hamburger naturhistorischen Museum. in: Ornitholog. Centralbl. 1880. No. 3. p. 19—20. No. 4. p. 27—29.

- Smith, Alfr. Oh., Two species of Birds laying in the same nest. in: The Zoologist, Febr. p. 59—60.
(*Perdix rufa* and *cinerea*, and Kestrel and Sparrowhawk.)
- Bartels, . . , Das Hin- und Herwandern der Zug- und Strichvögel. in: Ornitholog. Centralbl. 1880. No. 2. p. 14.
- Homeyer, E. F. von, Das Vorkommen seltener Vögel und der Vogelzug. in: Ornitholog. Centralbl. No. 5. p. 33—35.
- Ayres, Thom., Additional notes on the Ornithology of Transvaal. in: The Ibis, (4.) Vol. 4. Jan. p. 99—112.
(s. Z. A. No. 45, p. 53.)
- Berlepsch, Hans Graf von, Preliminary descriptions of new Birds from South America and Remarks on some described species. in: The Ibis, (4.) Vol. 4. Jan. p. 112—114.
(7 sp., 3 n. sp.)
- Clarke, W. Eagle, Notes on Birds observed in Dutch Brabant. in: The Naturalist (Yorkshire). Vol. 5. Jan. p. 90—92. Febr. p. 99—107.
- Collins, W. H., Notes on the breeding habits of some of the Water-Birds of St. Clair Flats, Michigan. in: Bull. Nuttall Ornithol. Club, Vol. 5. Jan. p. 61—62.
- Cordeaux, John, Ornithological notes from North Lincolnshire in the autumn of 1879. in: The Zoologist, Jan. p. 8—15.
- Coues, Ell., Sketch of North American Ornithology in 1879. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 20—25.
- Danford, C. G., A further contribution to the Ornithology of Asia minor. With a map. in: The Ibis, (4.) Vol. 4. Jan. p. 81—99.
- Finsch, O., Ornithological letters from the Pacific. No. 1. in: The Ibis, (4.) Vol. 4. Jan. p. 75—81.
— Eine hawaische Vogel-Legende. in: Mittheil. d. ornithol. Ver. Wien. 4. Jahrg. No. 1. p. 1—2.
(*Gullinula sandwicensis*.)
- Fischer, G. A., Briefliche Reiseberichte aus Ost-Africa. IV. in: Journ. für Ornithol. 27. Jahrg. 3. Heft, p. 275—304.
- Fiori, A., Nota su alcuni [6] uccelli del Modenese. in: Annuar. Soc. Natural. Modena, Anno XIII. Disp. 3. p. 135—140.
- Gatcombe, J., Ornithological Notes from Devon and Cornwall. in: The Zoologist, Febr. p. 46—49.
- Gibson, Ern., Ornithological Notes from the neighbourhood of Cape San Antonio, Buenos Ayres. in: The Ibis, (4.) Vol. 4. Jan. p. 1—38.
(On 38 sp.)
- Girtanner, A., Fremdlinge am Bodensee. in: Zoolog. Garten. No. 1. p. 28-29.
(Vögel.)
- Goebel, H., Über Vögel des Uman'schen Kreises. (Nachtrag.) in: Journ. für Ornithol. 27. Jahrg. 3. Heft, p. 266—275.
(Nachtrag zum Jahrgang 1873.)
- Graessner, Fürchteg., Die Vögel von Mittel-Europa u. ihre Eier. Eine Naturgeschichte fast sämtlicher Vögel Europas etc. 3. sehr vermehrte Aufl. d. Werkes: Die Eier der Vögel Deutschlands von Naumann u. Buhle. Mit 441 Abbild. auf 24 color. Kupfertaf. 1. Lief. Dresden, W. Baensch, (1880). 4^o. (16 p., 2 Taf.) M 2, —.
- Gunn, T. E., Ornithological Notes from Norfolk and Suffolk. in: The Zoologist, Febr. p. 49—54.

- Gurney, J. H., Ornithological notes from Lowestoft. in: *The Zoologist*, Jan. p. 22—23.
- Herold, Adph., Beobachtungsnotizen gesammelt in Cronenberg vom 1. Dec. 1878 bis 1. Dec. 1879. in: *Ornitholog. Centralbl.* 1880. No. 3. p. 21—22.
- Hodek, E., Ornith. und Jagd zwischen Unna und Drina. in: *Mittheil. d. ornithol. Ver. Wien*, 4. Jahrg. p. 2—5.
- Johns, C. A., *British Birds in their haunts*, with illustrations drawn by Wolf, engraved by Whympner. New edit. London, Christian Knowl.-Soc., 1880. 8°. (664 p.) 7 s. 6 d.
- Kessler, K., Reisebriefe aus der Krym. in: *Ornitholog. Centralbl.* 1880. No. 3. p. 22. No. 4. p. 29—30.
- Lister, G. E., Field Notes on the Birds of St. Vincent, West Indies. in: *The Ibis*, (4.) Vol. 4. Jan. p. 38—44.
(On 32 sp.)
- Marchand, A., Notes sur les poussins des Oiseaux d'Europe. Avec 1 pl. in: *Revue et Mag. de Zool.* T. 6. No. 11. p. 309—312. No. 12: 2 pl.
- Marschall, Aug. F. Graf, Arten d. Ornith. Austriaco-hungarica in West-Sibirien. Fortsetz. in: *Mittheil. d. ornith. Ver. Wien*, No. 3. p. 28—30. 37—39.
(s. Z. A. No. 51, p. 128.)
- Müller, Aug., Meine während der Brutzeit gemachten ornithologischen Beobachtungen am Salzigen See bei Eisleben. in: *Zoolog. Garten*, No. 1. p. 20—24.
- Nelson, E. W., An afternoon in the vicinity of St. Michael's, Alaska. in: *Bull. Nuttall Ornithol. Club*, Vol. 5. Jan. p. 33—36.
- Pelzeln, Aug. von, Über eine fünfte Sendung von Vögeln aus Ecuador. Aus: *Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien*, 1879. p. 525—532.
- Pleske, Th., Die Vögel des St. Petersburger Vogelmarkt. (Schluss.) in: *Ornitholog. Centralbl.* 1880. No. 2. p. 12—13.
(s. Z. A. No. 48, p. 54.)
- Ridgway, Rob., On 6 sp. of Birds new to the fauna of Illinois, with notes on other rare Illinois Birds. in: *Bull. Nuttall Ornithol. Club*, Vol. 5. Jan. p. 30—32.
- On current objectionable names of North American Birds. in: *Bull. Nuttall Ornithol. Club*, Vol. 5. Jan. p. 36—38.
- Roberts, Thom. S., and Franklin Benner, A contribution to the Ornithology of Minnesota. in: *Bull. Nuttall Ornithol. Club*, Vol. 5. Jan. p. 11—20.
(86 sp.)
- Salvadori, T., Remarks on two recently published 'papers on the Ornithology of the Solomon Islands. in: *The Ibis*, (4.) Vol. 4. Jan. p. 126—131.
(On Ramsay, s. Z. A. No. 51, p. 128, and Tristram, s. Z. A. No. 48, p. 55.)
- Salvin, Osb., and F. Duc. Godman, On the birds of the Sierra Nevada of Santa Marta, Colombia. With a pl. in: *The Ibis*, (4.) Vol. 4. Jan. p. 114—125.
(With 4 n. sp.)
- Sclater, P. L., Notes upon some West-Indian Birds. With 1 pl. in: *The Ibis*, (4.) Vol. 4. Jan. p. 71—75.
(On 7 sp.)
- Talsky, Jos., Beitrag zur Ornithologie Mährens. (Fortsetzung.) in: *Mittheil. d. ornithol. Ver. Wien*, 4. Jahrg. p. 5—8. 14—17. 26—28. 34—37.
- Wardlaw-Ramsay, R. G., Ornithological Notes from Afghanistan. No. II. On the Birds of the Hariab District. in: *The Ibis*, (4.) Vol. 4. Jan. p. 45—71.
(88 sp. — s. Z. A. No. 48, p. 55.)

- Braun, M., Aus der Entwicklungsgeschichte der Papageien. I. in: Verhandl. phys.-medic. Ges. Würzburg, 14. Bd. 1./2. Heft, p. 121—123.
- Aus der Entwicklungsgeschichte der Papageien. in: Tagebl. d. 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 227—229.
- Pelzeln, Aug. von, Über eine Serie von Raubvögeln aus Syrien. in: Mittheil. d. ornithol. Ver. Wien, 4. Jahrg. p. 10—11.
- Corbin, G. B., On the occurrence of the Needle-tailed Swifts [*Acanthyllis*] for the second time in England. With 1 pl. in: The Zoologist, March, p. 81—85.
- Nicoud, L., Observations sur deux nids de l'*Alcedo ispida*. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 11. 3. Cah. p. 395—398.
- MacLeod, Jul., Sur la structure de la glande de Harder du Canard domestique. Avec 1 pl. in: Arch. de Biologie (Gand), T. 1. Fasc. 1. p. 45—56.
- Darwin, Ch., Fertility of hybrids from the common and chinese goose. in: Nature, Vol. 21. No. 531. p. 207—208. — Übers. in: Kosmos, 4. Jhg. Apr. p. 77—78.
- Vogt, Carl, On *Archaeopteryx macroura*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 185—188.
(s. Z. A. No. 49, p. 73.)
- Owen, Rich., On the skull of *Argillornis longipennis*. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 36. P. 1. Febr. p. 23—26.
- Ridgway, R., Description of an unusual (?) plumage of *Buteo Harlani*. in: Bull. Nuttall Ornithol. Club, Vol. 5. Jan. p. 58—59.
- Kennedy, Alex. Clark, Scarcity of Golden Plover [*Charadrius*] in South of Scotland. in: The Zoologist, Febr. p. 66—67.
- Allen, J. A., *Chordiles popetue minor* in Florida. in: Bull. Nuttall Ornithol. Club, Vol. 5. Jan. p. 54.
- Frenzel, A., Über Fledermauspapageien (Gattung *Coryllis*). Mit 1 Taf. Halle, 1880. 8^o. (23 p.)
(Aus: Monatschr. d. deutsch. Ver. zum Schutze der Vogelwelt. 1880. No. 1.)
- Slater, P. L., Supplementary notes on the Curassows [*Cracinae*] now or lately living in the Society's Gardens. With 7 pl. in: Transact. Zoolog. Soc. London, Vol. 10. P. 13. p. 543—546.
- Rougemont, Ph. de, Observations sur quelques oeufs du Coucou cendré (*Cuculus canorus* L.). Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 11. 3. Cah. p. 509—517.
- Picaglia, L., Nota sul *Cursorius gallicus* Bp. in: Annuar. Soc. Natural. Modena, Anno XIII. Disp. 3. p. 130—135.
- Brewer, T. M., Habits of Vaux's Swift. in: Bull. Nuttall. Ornithol. Club, Vol. 5. Jan. p. 55—56.
- Coues, Ell., Description of the female of *Dendroeca Kirtlandi*. in: Bull. Nuttall Ornithol. Club, Vol. 5. Jan. p. 49—50.
- Finsch, O., Über *Domicella Kuhlhi*. in: Journ. f. Ornithol. 27. Jahrg. 3. Heft, p. 330—331.
- Coues, Ell., On the nesting in Missouri of *Empidonax acadicus* and *E. Trailli*. in: Bull. Nuttall. Ornithol. Club, Vol. 5. Jan. p. 20—25.
- Deslongchamps, E. Eudes, Étude sur le groupe des Jacobines (Oiseaux-Mouches) [g. *Florisuga*] et le nouveau sous-genre *Melanotrochilus*. in: Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 7—9.

- Young, J., Siskins breeding in confinement. in: *The Zoologist*, Febr. p. 61—63.
- Roberts, Thom. S., Breeding of *Fuligula collaris* in Southeastern Minnesota, and a description of its nest and eggs. in: *Bull. Nuttall Ornithol. Club*, Vol. 5. Jan. p. 61.
- Cronau, C., Die Hühnervögel mit besonderer Rücksicht auf ihre Pflege und Zucht in d. Gefangenschaft. 1. Bd. 1. Abth. [Mit 8 Taf. »A—H«.] Hierzu ein Atlas mit 25 Taf. Voliärenzeichnungen. Berlin, L. Gerschel, 1880. 4^o. (Tit., III, 264 p.) Mit Atlas *M* 30. —
- Roberts, Thom. S., The convolution of the Trachea in the Sandhill and Whooping cranes [*Grus americana* and *canadensis*]. in: *Amer. Naturalist*, Febr. p. 108—114.
- Brewster, Wm., Prowess of the bald-eagle (*Haliaeetus leucocephalus*). in: *Bull. Nuttall Ornithol. Club*, Vol. 5. Jan. p. 57—58.
- Gatcombe, J., A brood of white Swallows. in: *The Zoologist*, Jan. p. 24—25.
- Müller, Aug., Zur Naturgeschichte des *Ixos xanthopygius*. Mit Abbild. in: *Journ. für Ornithol.* 27. Jahrg. 3. Heft, p. 304—308.
- Müller, Karl, Der rothrückige Würger, *Lanius collurio*, als Stubenvogel. in: *Zoolog. Garten*, 1879. No. 12. p. 358—362.
- Fischer, J. C. H., *Larus Rossii* auf d. Färoe-Inseln. in: *Ornitholog. Centralbl.* 1880. No. 2. p. 13—14.
(Aus Schjødte's Naturhist. Tidsskr. 1864.)
- Coues, Ell., Notes on *Limosa haemastica*. in: *Bull. Nuttall Ornithol. Club*, Vol. 5. Jan. p. 59—60.
- Bicknell, Eug. P., Remarks on the nidification of *Loxia curvirostra americana*, with a description of its nest and eggs. in: *Bull. Nuttall Ornithol. Club*, Vol. 5. Jan. p. 7—11. — s. T. M. Brewer, *ibid.* p. 50—51.
- Coester, C., Königsweih (*Milvus regalis*). in: *Zoolog. Garten*, 1879. No. 12. p. 378—379.
(Junge.)
- More, A. G., The blue Thrush [*Monticola cyaneus*] erroneously recorded as a straggler to Ireland. in: *The Zoologist*, Febr. p. 67.
- Pelzeln, Aug. von, Über *Morphnus taeniatus* Gurney und *M. guianensis* Daud. in: *Journ. für Ornithol.* 27. Jahrg. 3. Heft, p. 261—266.
(Gehören zusammen.)
- Wharton, Henry T., On a Parrot [*Nestor notabilis*] performing a surgical operation on living sheep. in: *The Zoologist*, Febr. p. 57—59. Ebendarüber: *Ornithol. Centralbl.* No. 7. p. 52—53.
(Acquired carnivorous habit.)
- Sharpe, R. B., Tableau synoptique des espèces africaines du g. Lorient (*Oriolus*). in: *Guide du Natural.* No. 3. p. 80.
- Deslongchamps, Eudes, Tableau des genres de la famille des Paradisiers. in: *Guide du Natural.* No. 2. p. 53.
(Extr. du Catalogue descr. des oiseaux du Musée de Caen.)
- Schatz, E., Die Lasur-Meise (*Parus cyaneus* Pall.). in: *Mittheil. d. ornith. Ver. Wien*, No. 3. p. 30—32.
- Harvie-Brown, J. A., On the decrease in Scotland of the Greater Spotted Woodpecker [*Picus major*]. in: *The Zoologist*, March, p. 85—89.
- Goss, N. S., The Black Rail (*Porzana jamaicensis*) in Kansas. in: *Bull. Nuttall Ornithol. Club*, Vol. 5. Jan. p. 60—61.
- Matthews, A., Nesting of the Woodcock. in: *The Zoologist*, Febr. p. 63—65.

- Rodd, Edw. Hearle, The large Russet variety of the common snipe (*Scolopax*). in: The Zoologist, Jan. p. 23—24.
- Norgate, F., On the nesting of the Nuthatch [*Sitta*] as observed in Norfolk. in: The Zoologist, Febr. p. 41—46.
- Nelson, T. H., Extraordinary Arrival of Skuas on the Yorkshire Coast. in: The Zoologist, Jan. p. 18—19. — Smith, Cecil, Pomatorhine Skuas in Somersetshire. *ibid.* p. 19—20. — Matthew, Murray A., — in the Bristol Channel. *ibid.* p. 20—21. — Backhouse, J., Skuas in Yorkshire. *ibid.* p. 21. — Gatcombe, J., — off the coasts of Devon and Cornwall. *ibid.* p. 21—22.
- Saunders, How., On the Skuas and some other birds observed in the Shetland Islands. in: The Zoologist, Jan. p. 1—8.
(*Stercorarius* etc.)
- The Skua Gulls [*Stercorarius*] and their recent migration. in: The Zoologist, March, p. 90—97.
- Deane, Ruthven, The Marsh and sooty Terns in Maine, and other birds rare to the state. in: Bull. Nuttall Ornitholog. Club, Vol. 5. Jan. p. 63—64.
- Schacht, H., Zur Biologie des Staares. in: Zoolog. Garten, 1879. No. 12. p. 379—380.
(Bemerkungen zu Jäkel's Aufsatz. s. Z. A. No. 39, p. 507.)
- Walter, Ad., Über das Brutgeschäft des Staares in der Mark. in: Ornitholog. Centralbl. 1880. No. 3. p. 17—19.
- Wurm, W., Die deutschen Waldhühner. (Schluss.) in: Zoolog. Garten, 1879. No. 12. p. 368—371.
(s. Z. A. No. 49, p. 76.)
- Harting, J. E., Reported discovery of the eggs of the Curlew Sandpiper [*Tringa subarquata*]. in: The Zoologist, March, p. 104—106.
- Sharpe, R. B., Tableau synoptique des Todiers (*Todus*). in: Guide du Natural. No. 3. p. 80.
- Baldamus, E., Der Würzburger Amselprocess u. die Amsel. Frankfurt a. M., Morgenstern & Co., 1880. 8°. (31 p.) *M* —, 50.
(s. über die Amsel auch: Ornitholog. Centralbl. No. 7. p. 53—54.)
- Semper, C., Mein Amselprocess, die Amsel-Fanatiker und der Vogelschutz. Würzburg, Staudinger, 1880. 8°. (68 p.) *M* —, 80.
- Brewster, Wm., Notes on the habits and distribution of the Philadelphia Vireo (*Vireo philadelphicus*). in: Bull. Nuttall Ornithol. Club, Vol. 5. Jan. p. 1—7.

e) Mammalia.

- Coues, Ell., Sketch of progress in Mammalogy in the United States in 1879. in: Amer. Natural. March, p. 161—166.
- Aeby, Ch., Die Architectur des Bronchialbaums der Säugethierlunge. in: Tagebl. d. 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 258.
- Brunn, A. von, Zur Kenntnis der physiologischen Rückbildung der Eierstocks-eier bei Säugethieren. in: Götting. Nachricht. 1880. Febr. p. 155—156.
- Cadiat, O., De la formation des ovules chez les Mammifères etc. Extr. in: Guide du Naturaliste, 2. An. No. 5. p. 114—115.
(s. Z. A. No. 55, p. 219.)
- Ellenberger, ., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die histologische Einrichtung des Uterus der Thiere. Inaug.-Dissert. Berlin, 1879. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht. *M* —, 80.

- Krueg, J., Über die Furchen auf d. Großhirnrinde der zonoplacentalen Säugethiere. Mit 5 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 33. Bd. 4. Heft, p. 595—672.
- Luchsinger, ., Neue Versuche an den sog. Flotzmauldrüsen. in: Tagebl. d. 52. Versamml. deutsch. Naturf. p. 253—254.
- Ranvier, L., Sur la structure des glandes sudoripares. in: Guide du Natural. No. 2. p. 40—41.
(Extr. des Compt. rend. Ac. Sc.)
- Zoja, G., Ricerche anatomiche sull' appendice della glandola tiroidea. in: Mem. R. Accad. Lincei, Cl. d. Sc. fis., Vol. IV. 1879. Con 5 tav. — L'appendice della glandola tiroidea. in: Bollet. scientif. da Maggi e Zoja, Anno I. No. 7. p. 104—108.
- Van Beneden, Éd., Recherches sur l'embryologie des Mammifères. — La formation des feuilletés chez le Lapin. Avec 3 pl. in: Arch. de Biologie (Gand), T. 1. Fasc. 1. p. 136—224.
- Peters, W., Über die von Herrn Dr. G. A. Fischer auf einer i. J. 1878 in Ostafrika von Mombasa bis in das Pokômo-Land und das südliche Galla-Land unternommenen Reise eingesammelten Säugethiere. Mit 1 Taf. in: Berlin. Monatsber. 1879, Sept./Octbr. p. 829—832. (Taf. im Nov.-Heft.)
(16 sp., darunter 2 n. sp.)
- Gaudry, Alb., Résumé sur les enchainements des Mammifères tertiaires. Avec 4 pl. in: Arch. Zoolog. expériment. T. 8. No. 1. p. 67—78.
- Mammalia from the Miocene. s. Palaeontologie (Cope).
- Van Beneden, P. J., Un mot sur quelques Cétacés échoués sur les côtes de la Méditerranée et de l'ouest de la France pendant le courant des années 1878 et 1879. in: Bull. Acad. Sc. Belgique, T. 49. No. 2. p. 96.
(Méditerranée: *Balaenoptera musculus*, *rostrata*, *Ziphius cavirostris*, France: *Balaenoptera musculus*, *Megaptera boops*, un Ziphioide indéterminé.)
- Cope, E. D., On the genera of Felidae and Canidae. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Jan. p. 36—45. Febr. p. 92—107.
(From: Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. — s. Z. A. No. 43, p. 610.)
- Bose, P. N., On undescribed fossil Carnivora from the Sivalik Hills. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 36. P. 1. p. 119—136. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Febr. p. 184—185.
(7 n. sp.)
- Imray, J., Monkeys in the West Indies. in: Nature, Vol. 21. No. 538. p. 371—372.
- Valentin, G., Beiträge z. Kenntnis des Winterschlafs d. Murmelthiere. 25. Abhandl. in: Untersuch. zur Naturl. des Menschen etc. von Moleschott. 12. Bd. 3. u. 4. Heft, p. 239—250.
(s. Z. A. No. 11, p. 236.)
- Giebel, O. G., Die craniologischen Differenzen einiger *Ateles*-Arten. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. für d. ges. Nat. (Giebel). 52. Bd. Nov./Decbr. p. 892—897.
- Julin, Charl., Recherches sur l'ossification du Maxillaire inférieure et sur la constitution du système dentaire chez le foetus de la *Balaenoptera rostrata*. Avec 2 pl. in: Arch. de Biologie, (Gand), T. 1. Fasc. 1. p. 75—135.
- Watson, Morr., and Alfr. H. Young, The Anatomy of the Northern Beluga (*Beluga catodon* Gray, *Delphinapterus leucas* Pall.) compared with that of other Whales. With 2 pl. Edinburgh, 1879. 40.
(From the Transact. R. Soc. Edinb. Vol. 29. p. 393—435.)

- Wilckens, M., Über die Brachycephalus-Rasse des Hausrindes und über Dolichocephalie u. Brachycephalie der Rinderschädel überhaupt. in: Mittheil. d. anthropol. Ges. Wien, 9. Bd. No. 11./12. p. 371—385.
(Vertheidigt die Brachycephalie gegen Rüttimeyer.)
- Richiardi, S., Sull' anatomia della Giraffa. in: Proc.-verb. Soc. Tosc. Sc. nat. Pisa, p. 26—27.
(v. Z. A. No. 49, p. 92.)
- Stricker, W., Über die Kamelstuterei zu San Rossore bei Pisa. in: Zoolog. Garten, No. 1. p. 24—25.
- Girtanner, A., Die Pflege der Gemse in der Gefangenschaft. in: Zoolog. Garten, No. 1. p. 1—11.
- Schlegel, H., On *Dasyurus albopunctatus*. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. II. Note IX. p. 51—53.
- Flower, Wm. Hnr., On the external characters of two species of British Dolphins (*Delphinus delphis* L. and *D. tursio* Fabr.). With 1 pl. in: Transact. Zoolog. Soc. London, Vol. 11. P. 1. p. 1—5.
- Reinhardt, J., De i de brasilianske Knoglehuler fundne Navlesvin- [*Dicotyles*-] Arter. Med 1 Taf. Kjøbenhavn, 1880. 8^o. (33 p.)
(Afr. af Vid. Meddel. fra d. naturh. Foren. 1879/80. p. 271—301.)
- Viallanes, H., Observations sur les glandes salivaires de l'*Echidné*. in: Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 9—10. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Jan. p. 83—84.
(Compt. rend. — s. Z. A. No. 49, p. 78.)
- Major, C. Forsyth, Über quaternäre Pferde. Mit Illustr. in: Kosmos, von Caspary. 3. Jahrg. 11. Heft, p. 353—360.
(Übersetzt aus dem Archivio per l'Antropolog. Vol. 9.)
- Eine seltsame Eeselei auf den Galápagos-Inseln. in: Kosmos, von Caspary. 3. Jahrg. 11. Heft, p. 394.
(Setzen sich auf die Hinterbeine, wie Hunde.)
- Schlegel, H., *Hapalemur simus*. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. II. Note VIII. p. 45—50.
- Garrod, A. H., On the brain and other parts of the *Hippopotamus* (*H. amphibius*). With 2 pl. in: Transact. Zoolog. Soc. London, Vol. II. P. 1. p. 11—17.
- Masquelin, H., et A. Swaen, Premières phases du développement du placenta maternel chez le Lapin. in: Arch. de Biologie, (Gand), T. 1. Fasc. 1. p. 25—44.
- Lortet, ., et E. Ghantré, Recherches sur les Mastodontes et les faunes mammo-logiques qui les accompagnent. Avec 17 pl. in: Arch. du Mus. d'Hist. Nat. Lyon, T. 2. p. 285—313.
- Altum, Bernh., Unsere Mäuse in ihrer forstlichen Bedeutung nach amtlichen Berichten über den Mausefraß 1878/79. Berlin, Springer, 1880. 8^o. (Tit., Vorw., 3 Bl., 76 p.) M 1, 40.
- Jentink, F. A., On some hitherto undescribed species of *Mus* in the Leyden Museum. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. II. Note IV. p. 13—19.
(7 n. sp.)
- A Celebian mouse renamed. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. II. Note III. p. 11—12.
(*Mus leucopus* J. rebaptized *M. Beccarii*.)
- Gorbin, G. B., Habits of the Stoat. in: The Zoologist, Febr. p. 54—56.
- Burmeister, H., Über *Mustela patagonica*. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 1. Heft, p. 111—114.

- Bergonzini, C., Sulla struttura istologica della mucosa stomacale del *Myoxus avellanarius* L. in: Annuar. Soc. Natural. Modena. Anno XIII. Disp. 3. p. 127—129.
- MacLeod, Jul., Note sur le squelette cartilagineux de la glande de Harder du Mouton. in: Arch. de Biologie, (Gand), T. 1. Fasc. 1. p. 57—60.
- Owen, Rich., Description of a portion of mandible and teeth of a large extinct Kangaroo (*Palorchestes crassus* Ow.) from ancient fluviatile drift, Queensland. With 1 pl. in: Transact. Zoolog. Soc. London, Vol. 11. P. 1. p. 7—10.
- Young, Alfr. H., On the male generative organs of the Koala (*Phascolarctos cinereus*). With 1 pl. in: Journ. of Anat. Vol. 13. p. 305—317.
- Jourdain, S., Sur la parturition du Marsouin commun (*Phocaena communis*). in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 3. p. 138—139. Les Mondes, T. 51. No. 5. p. 233—234. Guide du Natural. No. 3. p. 69—70.
- Sanctis, . . de, Studi zootomici sul Capidoglio arenato a Porto San Giorgio. in: Atti R. Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Disp. 1. p. 50.
- Jentink, F. A., On *Vespertilio Akokomuli* and *Vespertilio erythroductylus*, types of Temminck. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. II. Note VI. p. 37—40.

18. Anthropologie.

- Fortschritte, die, d. Urgeschichte. No. 5. 1878—79. Köln u. Leipzig, E. H. Mayer, 1880. 8^o. (132 p.) *M* 2, —.
- (Sep.-Ausgabe aus Klein's Vierteljahrs-Revue der Naturwissenschaften.)
- Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen. Herausg. von Ecker und Lindenschmidt. 12. Bd. 3. Vierteljahrsheft (Febr. 1880). Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1880. 4^o. *M* 14, —.
- Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. 9. Bd. No. 11—12. Wien, C. Gerold's Sohn, 1880.
- (Schluss des Bandes. Ausgeg. 1. März 1880.)
- Fraas, Osc., Geologie und Prähistorie. Vier Tafeln, enthaltend die vier Weltalter in geologischen Profilen und Landschaften. 2. Aufl. Stuttgart, Eug. Ulmer, 1880. (Text 8^o. IV, 55 p., 5 Taf. Fol.) *M* 7, 50.
- Hieraus einzeln: Wandtafel zur Prähistorie. Mit Text *M* 1, 50.
- Bardeleben, K., Über das Episternum des Menschen. in: Jena. Zeitschr. für Nat. 13. Bd. 2. Supplhft. p. 146—151.
- Gerlach, Leo, Ein Fall von Schwanzbildung bei einem menschlichen Embryo. Mit 1 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 1. Heft, p. 106—124.
- (Der schon von Fleischmann erwähnte Fall, genau untersucht.)
- Tenchini, Lor., Di un nuovo muscolo soprannumerario (costo-omerale) del braccio umano. Con 1 tav. in: Bollet. scientif. du Maggi e Zoja, Anno I. No. 7. p. 97—103.
- Wiechers, Edm., Ein Uterus bicornis septus cum vagina septa. Inaug.-Diss. Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1879. 8^o. (15 p.) *M* —, 60.
- Figuiet, Louis, Les races humaines. 4. édit. illustr. de 269 grav. et de 8 chromolith. Paris, Hachette et Co., 1880. 8^o. (616 p.) Frcs. 10, —.
- Quatrefages, A. de, et E. T. Hamy, Crania ethnica. Livr. 8. Paris, J. B. Baillière, 1880. 4^o. (p. 313—352, 10 pl.) Frcs. 14, —.
- Ganestrini, Giov., e Lamb. Moschen, Sopra due crani di Botocudi. Con 2 tav. in: Atti Soc. Ven.-Trent. Anno 1879. Vol. 6. Fasc. 2. p. 77—90.

- Quatrefages, A. de, et Hamy, Craniologie des races australiennes. in: Guide du Natural. 2. An. No. 1. p. 14—17.
(Extr. des Compt. rend. Ac. Sc. Paris.)
- Moschen, Lamb., Studi sull' indice cefalico dei Trentini. in: Atti Soc. Ven.-Trent. Anno 1879. Vol. 6. Fasc. 2. p. 159—171.
- Canestrini, Giov., e Lamb. Moschen, Sopra un cranio deformato scavato in piazza Capitaniato a Padova. in: Atti Soc. Ven.-Trent. (1879.) 1880. Vol. 6. Fasc. 2. p. 172—179.
- Dawson, J. W., Fossil Men and their modern representatives: an Attempt to illustrate the characters and condition of pre-historic Men in Europe by those of the American races. London, Hodder, 1880. 8^o. (350 p.) 7 s. 6 d.

19. Palaeontologie.

- Marsh, O. O., Geschichte u. Methode der palaeontologischen Entdeckungen. I. in: Kosmos, von Caspary. 3. Jahrg. 11. Heft. Febr. p. 339—352. 12. Heft. März, p. 425—445.
(Übersetzung der Rede s. Z. A. No. 43, p. 611.)
- Lethaea geognostica oder Beschreibung und Abbildung der für die Gebirgs-Formationen bezeichnendsten Versteinerungen. Herausg. von einer Vereinigung von Paläontologen. 1. Th. Lethaea palaeozoica von Ferd. Roemer. Textband. 1. Lief. Mit 61 Holzschn. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagshandl. (E. Koch), 1880. gr.-8^o. (324 p.) M 16, —.
- Palaeontographica. Beiträge z. Naturgeschichte d. Vorzeit. 26. Bd. (3. Folge 2. Bd.) 4. Lief. Herausg. von W. Dunker und K. A. Zittel. Cassel, Th. Fischer, 1880. 4^o. (p. 69—124, 7 Taf.)
- Milachévitch, O., Études paléontologiques: Sur les couches à Ammonites macrocephalus en Russie. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Impér. de Nat. Moscou, 1879. No. 3. p. 1—21.
(10 sp. Mollusca, 2 n. sp. Cephalopod., 1 n. sp. *Patella*.)
- Locard, Arnould, Description de la Faune de la Molasse marine et d'eau douce du Lyonnais et du Dauphiné. Avec 2 pl. in: Arch. du Mus. d'Hist. Nat. Lyon. T. 2. p. 1—284.
- Cope, E. D., Second Contribution to a knowledge of the miocene Fauna of Oregon. Philadelphia. (Amer. Philos. Soc.) (7 p.)
(9 n. sp., n. g. *Chaenohyus*, *Coloreodon*, Mammal.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Anatomische und biologische Bemerkungen über *Actora aestuum* Meigen, einer am Strande der Nordsee in Helgoland und Sylt einheimischen Fliege.¹

Von Dr. Gustav Joseph, Docent an der Universität Breslau.

Das zur großen Familie der Musciden, speciell zur Gruppe der Dryomyzinen gehörige, 10—15 mm große Thier hält sich in der Nähe

¹ Vortrag in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur am 4. Februar 1880.

der Meeresbrandung auf und rechtfertigt den von Meigen gewählten Namen. Guérin und andere Forscher sahen es auf dem Schaum der Wogen oder auf dem am Strande schwimmenden Tang. Ich fand es an gleichen Orten und in den Furchen, welche die Brandung zurücklässt. Das scheue, nur an das Brausen der Brandung gewöhnte Thier fliegt bei dem geringsten anderen Geräusche auf, um nach kürzerer oder längerer Distanz sich auf den feuchten Sand wieder niederzulassen. Überfluthung von Sturzwellen schien das Thier nicht zu belästigen, die Fliege war bald wieder an der Oberfläche des Wassers und auf dem Sande sogleich wieder in flugfertigem Zustande, ohne dass ihr Körper benetzt war. Das Meerwasser rollte, wie vom Federkleide der Schwimmvögel, in Perlenform von ihr herab. Die Eigenschaft, stets trocken zu bleiben, verdankt sie einem wachsartig mattglänzenden Überzuge ihres Körpers, der von Zeit zu Zeit berstet und in äußerst feinen Schüppchen abfällt, sogleich aber, besonders an den Flügeln, Schwingkölbchen und Luftflöchern sich erneuert. Dieser Überzug besteht aus einem Anfangs öllartigen und auf der Körperoberfläche sich ausbreitenden, alsdann wahrscheinlich durch Verdunstung etwas verdickten und erstarrenden Stoff, welcher theils das Product sehr kleiner, am ganzen Körper zerstreuten Drüsen ist, theils von einigen viel größeren Drüsenschläuchen abgesondert wird. Letztere erinnern in Form und Bau an die Schweißdrüsen mancher Säugethiere und liegen in dem Bindegewebe zwischen den Flügelmuskeln eingebettet. Ihre Ausführungsgänge befinden sich unterhalb der Ansätze der Flügel und Schwingkölbchen.

Die Larve, welche im Habitus der einer bei uns häufigen Fliegenart (*Scatophaga stercoraria* L.) ähnlich, aber größer ist, beobachtete ich im Blasentang, welcher von den Wellen am Strande zurückgelassen, den Wirkungen der Fluth ausgesetzt blieb und während der Ebbe einige Zeit auf dem Trocknen lag. Die zeitweise Durchfeuchtung mit Meerwasser scheint für die Entwicklung der Larve nothwendig zu sein, da Larven im Tang, der von der Brandungswelle nicht mehr erreicht, oder nur mit süßem Wasser befeuchtet wurde, starben. Die Puppen, welche nebst noch nicht verpuppten Larven 5—8 cm tief im Sande aufgefunden wurden, ergaben nach 14—18 Tagen das vollkommene Insect, in einem Falle aber eine (der *Smicra clavipes* ähnliche) Schlupfwespe. Das Weibchen der letzteren Art, welche ich einigemal den Tang spähend umschwärmen sah, muss demnach die kurze Zeit, welche die fußlose Fliegenlarve bedarf, um aus dem Tang in den Sand zu gelangen, erlauern und benutzen, um ein Ei in den Leib der Fliegenlarve mittels des Legestachels zu schieben. So wird die ohnedies durch die Natur der Örtlichkeit fortwährend in Frage ge-

stellte Existenz der Fliegenlarve noch von einer anderen Seite her gefährdet. Der Parasit, welcher das Innere der Fliegenpuppe gänzlich aufzehrt, bedarf nur 18 Tage zu seiner Entwicklung.

2. Über Befruchtung.

Von Professor Anton Schneider in Gießen.

Dass sich bei der Zelltheilung die Körnchen des Protoplasma strahlenförmig um den Kern gruppieren, ist 1847 von Derbés am Ei der Seeigel und von Reichert an den Samenzellen der Nematoden entdeckt und seitdem vielfach bestätigt worden. Ähnliche Erscheinungen fand Kowalevski (1866) an den Asciidieneiern. Diese Beobachtungen sind wenig beachtet worden, bis es mir gelang nachzuweisen, dass die Strahlen des Zellinhaltes verbunden sind mit einer Strahlenbildung des Kernes. 1873 (Untersuchungen über Plathelminthen. Gießen, im April 1873 erschienen) habe ich an den Eiern und verschiedenen Gewebszellen von *Mesostomum* und *Distomum* zuerst beschrieben, dass bei dem Theilungsact das Keimbläschen zunächst seine kuglige Gestalt verliert, zackig wird — amoeboiden Bewegungen macht, würde man jetzt sagen — sich darauf in Stränge — Fäden sagt man jetzt — verwandelt, welche zuerst unregelmäßig liegen, dann eine in der Theilungsebene liegende Rosette bilden. Die Rosette verwandelt sich in ein zur Theilungsebene senkrecht liegendes lang gestrecktes Bündel, welches an seinem Ende in ein Büschel ausläuft, dessen Strahlen nach der Mitte gerichtet sind. Bei der Theilung reißt das Bündel in der Mitte, jede Hälfte desselben tritt in eine Tochterzelle und geht wieder in einen kugligen Kern über. Viele Abbildungen erläutern diese Angaben.

Die schönen Untersuchungen, welche seitdem über diesen Gegenstand erschienen, haben unsere Kenntnisse der Einzelheiten und der Verbreitung dieser Vorgänge wesentlich gefördert. Allein in allen Abhandlungen wird die Geschichte dieses Gegenstandes nicht der Wahrheit getreu dargestellt. Mein Antheil an dieser Entdeckung wird, um nur dies eine hervorzuheben, von den meisten Schriftstellern ganz verschwiegen. Eine deutliche wahrheitsgetreue Übersicht über die zeitliche Folge und den Inhalt der hierher gehörenden Schriften kann man, wie ich rühmend hervorhebe, allein in der Arbeit von Flemming »über das Verhalten des Kernes bei der Zelltheilung« etc. (Virchow's Archiv, Bd. 77. 1879. p. 25 des Separatdrucks) finden.

Einen wichtigen Fortschritt hat Bütschli gemacht durch die Entdeckung der Beziehung der Kernstrahlung zu den Richtungsbläschen. Allerdings besteht das Richtungsbläschen nicht aus dem ausgestoßenen Keimbläschen, wie Bütschli annahm, sondern nur aus einem Theil desselben nebst Protoplasma. Es ist also eine richtige Zelle. Immerhin haben seine Untersuchungen zur Aufklärung der Entstehung der Richtungsbläschen geführt. Als weiteren wichtigen Fortschritt betrachtet man und, falls sie richtig ist, mit vollem Recht die Erkenntnis des Verhaltens des Samens nach dem Eintritt in das Ei, welches O. Hertwig beschrieben hat. Bekanntlich geht nach ihm die Befruchtung in folgender Weise vor sich:

Das Keimbläschen löst sich auf, der Keimfleck bleibt und bildet den Eikern (weiblicher Pronucleus). Der eindringende Samenfaden bildet einen zweiten Kern, Samenkern. Die beiden Kerne vereinigen sich zum Furchungskern. Schon vor Hertwig hatten Auerbach und Bütschli die Entstehung des Furchungskerns aus zwei Kernen behauptet. O. Hertwig stützt sich vorzugsweise auf die Untersuchung der Seeigel. Beobachtet hat er jedoch nur den Eikern und seine Vereinigung mit einem andern angeblichen Kern. Die Entstehung des Samenkernes aus dem Samenkörper betrachtet er selbst nur als Hypothese. Als Thatsache hingestellt wurde diese Entstehung später von Selenka.

In seinen Untersuchungen über die Hirudineen theilt O. Hertwig viele neue Thatsachen über die ersten Veränderungen der Eizelle mit, allein über die Entstehung des Spermakernes nichts. Nur durch eine Reihe von Schlüssen kann er diese Beobachtungen für seine Ansicht verwerthen.

Über die erste Entwicklung des Eies von *Asteracanthion* haben Greeff und Ed. Van Beneden Untersuchungen veröffentlicht, worin sie nachweisen, dass unmittelbar nach dem Ablegen der Eier in Seewasser das Keimbläschen sich amoebenartig zu bewegen beginnt und Veränderungen seiner Structur macht, welche nach Ed. Van Beneden zur Auflösung des Keimbläschens, nach Greeff zur Bildung eines anders gestalteten mehr homogenen Kernes führt.

Fol (Recherches sur la fécondation) hat neuerdings eingehende Untersuchungen vorzugsweise über das Ei von *Asteracanthion glaciale* veröffentlicht, worin er die Entstehung der beiden Kerne ebenfalls bestätigt. Der Eikern entsteht zwar nicht aus dem Keimfleck, sondern aus dem Keimbläschen, nachdem ein Theil desselben in die Richtungsbläschen ausgetreten ist. Der Spermakern entsteht aber um den eingetretenen Kopf eines Spermatozoon, von welchen unter Umständen mehrere, normaler Weise nur ein einziges eintritt.

Ich selbst habe Untersuchungen¹ über diese Vorgänge an Nematoden, Hirudineen und *Asteracanthion rubens* angestellt, das Resultat war: es ist kein Samenkern vorhanden.

Die Thatsachen, welche die verschiedenen Beobachter gesehen, sind keineswegs erfunden, aber wenn man sie noch genauer kennt, stellt sich der Vorgang anders dar.

Was zunächst *Asteracanthion* anbelangt, so könnte es möglich sein, dass zwischen dem von Fol beobachteten *A. glaciale* und dem von mir beobachteten *A. rubens* gewisse Unterschiede bestehen. Groß können sie nicht sein. Ich glaube auch, dass ich nirgends Fol widerspreche, im Gegentheile kann ich die Genauigkeit seiner Untersuchung nur anerkennen.

Der weibliche Pronucleus ist in Fol's Abbildung viel zu klein. Das Keimbläschen wird durch Abtrennung desjenigen Theiles, welcher mit dem Protoplasma in das Richtungsbläschen eintritt, nur wenig verkleinert. Dagegen sendet dasselbe von einer etwas größeren centralen Masse Ausläufer nach allen Richtungen aus. Wegen seiner rhizopodenartigen Beweglichkeit ist seine Gestalt in dem Moment der Befruchtung unbestimmt. Tödtet man das Ei durch Färbungsmittel, so erhält man die Gestalt, welche das Keimbläschen in dem Augenblicke besessen, die feinsten Ausläufer zeigen sogar keine Färbung. Selbst bei Anwendung der Färbung kann man leicht zu der Ansicht kommen, dass das Keimbläschen fehlt oder sich sehr verkleinert hat. Das Ei ist für die zu diesen Untersuchungen nothwendigen starken Vergrößerungen ein immerhin dicker Körper. Liegt nun das Keimbläschen nach unten, so kann man es nicht, oder nur theilweise sehen, oder es scheinen ein oder zwei kernartige Stücke vorhanden zu sein, weil man deren Zusammenhang übersieht. Da die Kernsubstanz in dem Ei vertheilt ist, so ist es fast unmöglich, dass das eintretende Spermatozoon nicht auf das Keimbläschen trifft. Wenn also an der Eintrittsstelle des Spermatozoon ein Stern, also nach Hertwig ein Samenkern entsteht, so ist immer möglich und sogar wahrscheinlich,

¹ Als Färbungsmittel habe ich essigsäures Carmin angewendet, welches man am besten in folgender Weise darstellt. Man trägt in kochende 45% Essigsäure Carmin ein bis sich nichts mehr löst, und filtrirt dann. In 45% Essigsäure löst sich nämlich die größte Menge Carmin. Man kann diese Lösung entweder so anwenden, dass man sie bis zu 1% verdünnt längere Zeit einwirken lässt — diese Methode empfiehlt sich für die Herstellung von Glycerinpräparaten — oder dass man einen Tropfen derselben unmittelbar unter das Deckgläschen fließen lässt. Letzteres muss immer mit Siegellackfüßchen versehen sein. Damit nur ein sehr leichter Druck ausgeübt wird, muss man die Dicke der Füßchen sehr sorgfältig durch Abschleifen dem Gegenstand anpassen. Denn schon ein leichter Druck zerstört sonst nach kurzer Zeit alle Structur. Präparate frisch nach der zweiten Methode dargestellt, geben bei dem Seestern allein sichere Resultate.

dass der Stern von der Substanz des Keimbläschens gebildet wird, das eingedrungene Spermatozoon aber nur den Reiz zur Bildung geliefert hat. Die Sternbildung geht schon beim unbefruchteten Ei nach der Einwirkung des Seewassers unter dem Auge des Beobachters mit einer für uns unmessbaren Geschwindigkeit vor sich. Das Spermatozoon selbst kann man beim Seestern innerhalb des Dotters nicht sehen. Tritt die Zweitheilung ein, so entstehen die zwei Sterne des *Amphiaster* an zwei von einander entfernten Stellen des Keimbläschens. Dann nähern sich dieselben der Theilungsebene und so kann es leicht scheinen, als ob der Furchungskern aus zwei Pronucleis entstehe.

Bei den Hirudineen hat man einen Umstand vollkommen übersehen. Bütschli und Hertwig in ihren sonst ausgezeichneten Untersuchungen über die Hirudineen nehmen an, dass die Spermatozoen in die Eier eindringen, wenn dieselben in den Cocons liegen. Dies ist zu spät. Die Spermatozoen dringen bei allen von mir beobachteten Hirudineen: *Nepheleis*, *Aulostomum*, *Hirudo*, *Clepsine* schon in die Eier, welche noch in den Follikeln des Ovarium eingeschlossen sind. Hertwig lässt die Bildung und Vereinigung der Pronuclei nach der Entstehung der Richtungsbläschen während des Coconlebens eintreten. Dann sind bereits Tage seit der Befruchtung verflossen und das Ei hat so viele Veränderungen durchgemacht, dass man einen Zusammenhang irgend einer Anhäufung mit einem Samenkörper nicht mehr nachweisen kann. Die bisherigen Beobachtungen über die ersten Vorgänge im Ei der Hirudineen sind also für den Aufbau einer Befruchtungstheorie nicht brauchbar.

Auch bei den Nematoden hat man nicht beachtet, dass die Eier, welche in den Uterus eintreten, normaler Weise schon längst und zwar in der Tuba befruchtet sind, wie ich in der Monographie der Nematoden ausführlich gezeigt habe.

Bei Gelegenheit dieser Untersuchungen haben sich noch andere Resultate ergeben, welche ich in Kürze mittheilen werde.

Asteracanthion glaciale.

- 1) Die Eier besitzen eine Mikropyle, aus welcher die Richtungsbläschen austreten. Die Spermatozoen dringen an andern Stellen ein (Fol).
- 2) Nachdem das Keimbläschen eine Zeit lang seine amoeboiden Bewegungen gemacht, sendet es dünne Ausläufer — wenigstens 30 — nach der Oberfläche des Eies, an deren Ende plötzlich Sterne auftreten, aber nach kurzer Zeit verschwinden.
- 3) Die vollkommene Reife des Ovarialeies erkennt man daran, dass die amoeboiden Bewegungen des Keimbläschens sofort nach der Einwirkung des Seewassers eintreten (Fol).

4) Etwa 4—5 Stunden nach dem Aufenthalt in Seewasser äußert sich an den Eiern die volle Wirkung der Befruchtung (Fol) und zwar sowohl bei reifen wie bei unreifen Eiern.

5) Dieselbe Zeit müssen die Eier in Seewasser gelegen haben, wenn gesunde Embryonen daraus entstehen sollen (Fol). Die Ausbildung der Embryonen wird gehemmt, wenn die Eihaut vor dem Beginn der Furchung nicht die genügende Ausdehnung erfahren hat.

6) Nur befruchtete Eier können sich furchen (Fol).

7) Es dringen auch in Eier, welche sich zu gesunden Embryonen entwickeln, mehrere bis acht Spermatozoen in den Dotter (gegen Fol).

8) Ehe der Kopf des Spermatozoon mit der Dotterhaut in Berührung kommt, sind dieselben durch einen feinen Ausläufer (cône d'attraction Fol) verbunden. Es scheint mir, dass dieser Ausläufer von dem Spermatozoon gebildet wird (gegen Fol).

9) Nachdem das Spermatozoon eingedrungen, tritt an der Eintrittsstelle ein anderer stärkerer Kegel auf (cône d'exsudation Fol).

10) Dieser aus Dotter bestehende Kegel schwillt bei Eiern, welche schon die Ovarialreife besaßen, zu einem kugligen Knopf an, welcher stärker ist als das Richtungsbläschen. Um den Knopf zu zeigen, dürfen die Eier nicht bedeckt sein. Der kleine von Fol abgebildete Kegel entsteht, wenn ein leichter Druck auf das Ei wirkt.

11) Bei unreifen Eiern, deren Keimbläschen im Seewasser sich nicht geändert hat, treten ebenfalls Spermatozoen ein. Die Anschwellung der Eintrittsstellen hat die Gestalt eines länglichen Streifens, dessen freies Ende in Strahlen ausläuft. Eine Furchung tritt nicht ein.

Hirudineen.

1) *Nepheleis* und *Clepsine* werden im Frühling des zweiten Jahres geschlechtsreif. *Nepheleis* legt bis zum Herbst Eier und stirbt dann. *Clepsine* legt wahrscheinlich nur einmal Eier und stirbt schon in der Mitte des Sommers. *Aulostomum* braucht wie *Hirudo* mehrere Jahre bis zum Eintritt der Geschlechtsreife.

2) Bei allen Hirudineen dringen die Spermatozoen in die in den Follikeln der Ovarien eingeschlossenen Eier. Bei *Nepheleis* bilden die eindringenden Spermatozoen einen Gürtel um den mittleren die reifen Eier enthaltenden Theil des Eierstocks. Von da dringen sie in die reifen Eier und den hinteren die degenerirten Eier enthaltenden Theil des Eierstocks. In den vorderen die jungen Eier enthaltenden Theil dringen keine Spermatozoen. Bei *Aulostomum* und *Hirudo* dringen die Spermatozoen vereinzelt in den mittleren Theil des Eierstocks.

3) Bei *Nepheleis* dringen einige wenige Samenfäden in den Dotter, in welchem sie noch Bewegungen machen. Viele Samenfäden dringen

aber unter die äußere Haut und bleiben zwischen dem Dotter und der Dotterhaut liegen. Bildet sich nun die Eiweißschicht, so bleibt dieser Theil der Samenfäden unbeweglich in dem Eiweiß liegen und wird resorbirt. Bei *Aulostomum* dringen eine Anzahl — etwa acht — Samenfäden in den Dotter ein und rollen sich schraubenförmig. Wenn die Eiweißschicht sich gebildet hat, sind weder im Dotter noch im Eiweiß Samenfäden sichtbar.

4) Nach dem Eindringen der Spermatozoen macht das Keimbläschen von *Nepheleis* noch während des Aufenthaltes im Eierstock amoeboiden Bewegungen, auch treten 2—3 Sterne daran auf. Darauf drängen sich die dunkeln Körnchen, welche im Protoplasma zerstreut lagen, um das Keimbläschen und machen es unsichtbar. Die Eier von *Clepsine* haben ein ähnliches Stadium, sie lassen sich wegen ihrer bedeutenderen Größe sprengen, die dunkle Masse enthält dann ein Keimbläschen. Später, noch vor dem Eintritt in den Cocon bilden sich in dem Ei von *Nepheleis* Lecithinkugeln, die dunkeln Körnchen vertheilen sich wieder und ein Amphiaster wird sichtbar.

5) Bei *Aulostomum* ist das Keimbläschen noch sichtbar, wenn das Ei von dem Ovarium sich ablöst, darauf verwandelt es sich in einen Amphiaster, welcher bald durch die Anhäufung der dunkeln Körnchen verdeckt wird, aber durch Essigsäure wieder hervortritt.

6) Bei *Aulostomum* und *Nepheleis* ist die äußere Haut während der Eiweißbildung gefaltet.

Gießen, 10. April 1880.

3. On the Rot in Sheep ¹.

By T. Spencer Cobbold, M. D., F. R. S.

Dr. John Harley's statements are so utterly contrary to all the deductions of Leuckart, Van Beneden, La Valette, Pagenstecher, and others who have experimentally worked at the development of these parasites that I ask you to permit me to contradict his views in every essential particular.

No fluke can arrive at sexual maturity unless it passes through the cercarian stage, and this tailed-larval state is only acquired by passing through an intermediate molluscan bearer. The investigations of the lamented Willemoes-Suhm render it almost certain that *Cercaria cystophora* infesting *Planorbis marginata* is the higher larval state of the small fluke (*Distoma lanceolatum*), and the still later researches of Leuckart point to the mollusc called *Lymnaea truncatula* as the bearer

¹ »The Times«, of Wednesday, April 7, 1880.

of the cercarian stage of *Fasciola hepatica* or the common fluke. A change of hosts is essential.

Scientific Club, April 5, 1880.

4. On the Rot in Sheep¹.

By Prof. G. Rolleston in Oxford.

The English Lake District presents us with as simple a case for the investigation of the cause of rot in sheep as any other portion of the wide area over which that disease has spread, with, perhaps, the exception of such isolated localities as the Faroe Islands.

Having occasion to visit the district in question last week, I used the opportunity for making a few inquiries of the farmers and shepherds there as to the natural history of this plague. These inquiries were of the simplest kind, anybody can repeat them, and I cannot but think that the answers he will receive will incline such an inquirer to think that a strong a priori case is made out in favour of the view put forward in »The Times« of April 7, to the effect of identifying the black slug (*Arion ater*) or the gray slug (*Limax agrestis*) as one necessary link in the chain of causes concerned. I found the natives as intelligent and observant as I have found them to be any time during the last 34 years upon natural history questions; and I very rapidly got the following facts deposed to by them without any prompting on my part: —

1) The fluke disease is a disease of low grounds, and notably of pastures liable to be flooded.

2) But not exclusively of pastures liable to be flooded; for, what is of special consequence as going some way towards eliminating the pond snails (*Limnaeus pereger*) and others from the charge of sharing in the causation of fluke disease, the pasturing of sheep in a stubble rich in the »melancholic poisonous green,« which a wet autumn often produces, is a very sure way for producing the disease.

3) The words just given in inverted commas are not the exact words employed by my informants; those which follow are, or pretty nearly so— »a single bellyful will give the disease.«

4) »A pasture will give the disease at the back-end of the year which won't give it after Candlemas.« This means that the winter cold and rains destroy or wash away the larval or other forms of flukes which the slugs brought with them in the autumn.

The first of these observations is confirmatory, as are all accurate observations on the subject, of the view which asserts that the presence

¹ »The Times«, of Wednesday, April 14, 1880.

of snail or slug is a necessary factor in the causation of rot. Snails and slugs are but scantily represented, if present at all, on mountain tops; there are no slugs in Forbes' and Tschudi's lists of high Alpine ranges; and these districts, like salt marshes, owe their character for considered »soundness«, as the phrase is as regards the most destructive of sheep diseases, to this absence or paucity of, at least, certain mollusca.

I was first put in this pursuit upon the slimy trail of the slugs and snails specified by various well-known facts which it is here unnecessary to specify. The number of the mollusca which it is necessary to trouble about appears to me to be very distinctly and very conveniently limited by the fact pointed out by the late Willemoes-Suhm, as to the Faroe Islands. The Faroe Islands are afflicted by the rot, but they have only eight snails and slugs, all told, out of which to choose the guilty party or parties. These are, as enumerated in Siebold and Kölliker's Zeitschrift for 1873 — vol. XXIII, p. 339 — *Limax agrestis*, *Limax marginatus*, *Vitrina pellucida*, *Hyalina alliaria*, *Limnaeus pereger*, *Limnaeus truncatulus*, *Arion ater*, *Arion cinctus*. That the fluke of the Faroe Islands sheep spends a considerable part of its life as a parasite in one or more of these mollusca admits of about as much doubt as the statement that the »giddy« disease, the »sturdy« as the Lake District shepherds pronounce the French word 'étourdi', of the sheep is similarly dependent upon a to-and-fro shuttlecock alternation of one animal between two others. I do not say that it is necessarily in one, and one only, of the specified eight mollusca. Undoubtedly the fluke, like other parasites, may, in its sporting tour, infest many hosts. As a matter of fact, this particular fluke (*Fasciola hepatica*) in its adult stage infests some dozen mammals besides the sheep and ourselves. But, as a matter of speculation, I incline to think that the fluke in its younger days is, like some other animals, a little, or indeed a good deal, more particular as to where it lodges than it is in later life. As a matter of practice, at any rate, there is no need to tell farmers to be on their guard against snails which do not infest their pastures, and of the eight just specified they need, usually in England, only look to the black slug and the gray slug. Willemoes-Suhm suspected the gray slug. I suspect the black slug, partly on account of its very wide distribution in space partly from the facts furnished to me by Mr. D. Gresswell, of Louth, to the effect that sheep which have been feeding on turnips harbouring »black jacks« will die of rot even when shifted on to salt marshes. Any inhabitant of the Shetland Islands who will inform us that the sheep-rot does infest his country, or any inhabitant of Siberia who will inform us that it does not infest his, will settle the question, in a preliminary way at least, in favour of the black slug. For »this very common, beautiful, and ex-

ceedingly variable slug«, as Forbes calls it, is not found in Siberia, and the *Limax agrestis* is; while in the Shetlands the case of distribution is precisely reversed. Whoever will furnish us with the information required will be indeed a »true farmers' friend«.

Oxford, April 12, 1880.

5. Zur Kenntniss der *Bowerbankia*-Larven.

Von W. Repiachoff in Odessa.

In No. 45 des Zoolog. Anzeigers (1879) wurde von mir eine vorläufige Mittheilung über die Embryonalentwicklung der *Bowerbankia* veröffentlicht. Fortgesetzte Beobachtungen über die Entwicklung des genannten Moosthierchens setzten mich in den Stand einige Lücken in meinen früheren Untersuchungen auszufüllen, so wie auch einen in dieselben eingeschlichenen Irrthum zu berichtigen. Die Hauptresultate aller dieser Untersuchungen habe ich in einem russisch geschriebenen und mit vier Tafeln begleiteten Aufsätze ausführlich besprochen, welcher hoffentlich im Laufe einiger Wochen in den Schriften der Neurussischen Naturforscher-Gesellschaft erscheinen wird. Einstweilen möchte ich nur folgende Punkte besonders hervorheben.

1) Das von mir in No. 10 des Zoolog. Anzeigers (1878) als Mund bezeichnete Gebilde, welches, wie ich später (Zool. Anz. 1879, No. 45) erkannt habe, seiner Lage nach dem Munde der Chilostomen-Larven (und dem »Urmunde« der *Bowerbankia*-Embryonen) diametral entgegengesetzt ist, ist keine in eine Verdauungshöhle führende Öffnung sondern nur eine bewimperte Vertiefung des äußeren Epitheliums. Es ist demnach weder physiologisch, noch morphologisch dem Munde der Chilostomen-Larven vergleichbar.

2) Die Untersuchung vollständiger Schnittserien der freischwimmenden *Bowerbankia*-Larven hat gezeigt, dass die innere Organisation derselben eine ziemlich complicirte ist. Von den inneren Theilen kann man erstens eine die ganze innere Fläche des äußeren Larvenepitheliums auskleidende, an gewissen Stellen besonders verdickte Gewebeschicht unterscheiden. Im eigentlichen Körper des Thierchens (d. h. nicht im Mantel) finden wir eine Zellenmasse, welche ich als Homologon des Mitteldarms (Darmdrüsenblatt) auffasse. Im unteren Theile des Körpers befindet sich eine paarige Gruppe birnförmiger Zellen, welche sich besonders intensiv mit Carmin, Indigocarmin und Haematoxylin färben lassen und welche ich als Homologon der sog. Kittdrüse der Entoprocten-Larven zu betrachten geneigt bin.

Odessa, den 8./20. April 1880.

6. Über die intracelluläre Verdauung bei Coelenteraten.

Von Elias Metschnikoff.

Die Aufnahme fester Nahrungsstoffe durch Entodermzellen, welche für Schwämme und Turbellarien nachgewiesen worden ist¹, findet ganz allgemein auch im Kreise der echten Coelenteraten (Cniden) statt. Die erste Kunde darüber bekam ich durch die Herren Professoren Claus und Gegenbaur, welche mir mündlich mittheilten, dass sie im Entoderm der Siphonophoren eingeschlossene Nahrungspartikelchen vorfanden. Vor Kurzem hat auch Jeffery Parker² die Angabe über die intracelluläre Verdauung bei *Hydra fusca* gemacht. Aus meinen in diesem Jahre auf der zoologischen Station in Neapel gemachten Untersuchungen muss der Schluss gezogen werden, dass diese Verdauungsweise eine Regel für die meisten Cniden bildet, welche nur wenigen Ausnahmen unterworfen ist. Außer Hydropolypen (*Plumularia*, *Tubularia*) und einigen Hydromedusen (*Eucope*, *Oceania*, *Tiara*) ist das Eindringen fester Nahrungsstoffe in Entodermzellen durch Fütterung mit Carmin noch für *Pelagia*, mehrere Siphonophoren (*Praya*, *Forskalia*, *Hippopodius*), Ctenophoren (*Beroe*) und Actinien (*Sagartia*, *Aiptasia*) von mir constatirt worden. Bei einigen Formen ist fast das gesammte Entoderm im Stande Nahrungspartikelchen aufzunehmen, so z. B. bei Hydropolypen und Oceaniden. In den meisten Fällen dagegen ist diese Fähigkeit nur auf gewisse Abschnitte des Entoderms, namentlich auf die wulstartigen Verdickungen desselben beschränkt. Bei *Eucope* (*affinis* Geg.) habe ich das Eindringen von Carminkörnchen in die Entodermzellen des Magens, der Genitalien, der Verdickung des Ringgefäßes und der Basaltheile der Tentakeln wahrgenommen. Bei Siphonophoren sind nur Entodermzellen des mittleren Magenabschnittes und zwar ausschließlich dessen Verdickungen im Stande feste Nahrung aufzunehmen. Bei Actinien dringt der größte Theil des verschluckten Carmins in die Zellen der Mesenterialfäden ein, welche deshalb als wahre Verdauungsorgane dieser Thiere aufgefasst werden müssen. Dabei ist zu bemerken, dass es nur die gewöhnlichen Entodermelemente sind, welche Carmin aufnehmen, nie aber die Nesselzellen oder Drüsen

¹ Die von Fr. Perejaslawzew neuerdings geäußerten Zweifel über die intracelluläre Verdauung der Turbellarien (Z. A. No. 53, p. 186) können wohl kaum als berechtigt angesehen werden, zumal die Sache im positiven Sinne von Graff, Graber u. A. entschieden worden ist.

² On the histology of *Hydra fusca*, in Quart. Journ. of Microsc. Science. April 1880, p. 223.

der Mesenterialfilamente. In Acontien habe ich niemals Carminkörnchen eintreten sehen. Diese Resultate erklären somit die älteren Angaben von Coutch und Lewes über die vollständige Abwesenheit des Magensaftes bei Actinien und stehen auch im vollkommenen Einklange mit den neueren Untersuchungen von Krukenberg, deren »Ergebnisse auf die Abwesenheit einer irgend wie bedeutenden enzymatischen Secretproduction« bei Coelenteraten hindeuten³. Die von mehreren Forschern und erst neuerdings auch von O. und R. Hertwig geäußerte Ansicht⁴ über die Rolle der Mesenterialfilamente als Magensaftdrüsen muss demnach verworfen werden. Die reichlich vertretenen Drüsenzellen dieser Organe müssen eher als Schleimdrüsen in Anspruch genommen werden, zumal ganz ähnliche Elemente auch im Ectoderm vorkommen.

Die Entodermzellen der Coelenteraten müssen in die Kategorie der amoeboiden Epithelien eingereiht werden. Durch pseudopodienartige Fortsätze nehmen sie die festen Nahrungskörper nach Art von Rhizopoden auf, wie es am leichtesten bei durchsichtigeren Formen zu beobachten ist. Das beste Object ist in dieser Beziehung *Praya diphyes*, deren Entodermzellen außerordentlich lange und zahlreiche Pseudopodien ausschicken, welche die in den betreffenden Magenabschnitt gelangende Nahrung umfließen und sich in ein vollständiges Plasmodium verwandeln. Das Verschmelzen von Entodermzellen oder deren Endabschnitten während der Nahrungsaufnahme ist aber keineswegs auf Siphonophoren beschränkt; auch bei Ctenophoren und Actinien ist ein solches (obwohl bei Weitem nicht mit der Leichtigkeit wie bei *Praya*) wahrzunehmen.

Bemerkenswerth ist der Umstand, dass bei Ctenophoren die aufgenommene Nahrung in die Wanderzellen des Mesoderms eindringt, was an ähnliche Verhältnisse bei Spongien erinnert.

Als Coelenteraten, bei welchen ich niemals im Stande war eine intracelluläre Verdauung zu beobachten, muss die Gruppe der Trachymedusen (*Liriope*, *Carmarina*, *Cunina*) hervorgehoben werden.

Indem die Nahrungsaufnahme durch Entodermzellen bei Repräsentanten sämtlicher Hauptgruppen von Coelenteraten constatirt worden ist, kann man ungezwungen den Schluss ziehen, dass die intracelluläre Verdauung eine primitive Eigenschaft des Coelenteratentypus darstellt. Wenn man dabei in Rücksicht nimmt, dass auch die niedersten Wür-

³ Enzymbildung bei Evertebraten. Untersuch. aus d. physiologischen Instit. der Univ. Heidelberg. Bd. II, Heft 3. 1878. p. 363 und Vergl.-physiol. Studien an den Küsten der Adria. Heidelberg, 1880. p. 48, 49.

⁴ Die Actinien. Jena, 1879. p. 103.

mer, d. h. Turbellarien, denselben Modus zeigen, so wird man wohl die Schlussfolgerung, dass die intracelluläre Verdauung eine ursprüngliche Erscheinung bei Metazoen bildet und auch bei den Urahnen der letzteren die Regel war, rechtfertigen. Eine derartige Verdauungsweise setzt aber durchaus nicht nothwendig eine besondere Verdauungshöhle voraus, welche demnach als eine secundär erworbene Bildung angesehen werden muss. Von diesem Gesichtspuncte aus lassen sich viele ontogenetische Erscheinungen bei Coelenteraten erklären, welche mit der Gastraeatheorie nicht in Einklang gebracht werden können, wie es in einer nächsten Publication von mir gezeigt werden soll.

Den 24. April 1880.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Zoological Society of London.

6th April, 1880. — The Secretary, some extracts from letters which he had received from Mr. W. A. Conklin, of New York, relating to the birth of an Elephant which had lately taken place in a travelling Menagerie at Philadelphia. — Prof. T. H. Huxley, F. R. S., read a paper on the distinctive characters of the species of the genus *Canis*, as shown in certain points of the structure of their skulls and in the proportions of their teeth. — Dr. Francis Day read a paper on the Fishes of Afghanistan, based principally upon a collection which had been made for him in the highlands of Kelat and Quettah, by Dr. Duke. — A communication was read from Prof. Julius Von Haast, F. R. S., containing a description of a specimen of a rare Ziphioid Whale (*Epiodon novae-zealandiae*), which had been cast ashore at New Brighton, New Zealand, in July, 1878. — P. L. Sclater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

1st April, 1880. — Only two short zoological papers were read viz.: — Description of a new genus (*Pyramocera*) of moth of the family Liparidae from Madagascar by A. G. Butler and a notice of marine crustaceans collected by P. Geddes at Vera Cruz, by Edw. J. Miers. The Vera Cruz Crustacea included: — a female and immature male of a species of *Panopeus*: examples of *Pachygrapsus socius*, which is very probably merely a variety of *P. transversus* as it is distinguished only by the absence of the dark patch on the immobile finger, which is always present in the typical *P. transversus*; and a series of females of a species of *Pimmotherea*, possibly the *P. angelicus* of Lockington.

15th April, 1880. — On the Mollusca of the 'Challenger' Expedition (part 5), by the Rev. E. Boog Watson was read. The author observes that temperature even more than mere depth seems an important condition in molluscan life, while both prove barriers to distribution, though great length of time naturally helps escape from these barriers. Where barriers of depth and temperature do not check distribution there is no limit to universality of distribution, and such is the case with certain existing species; still there is no trace of special lasting and progressive change. Some 35 species are described whereof nearly all are new forms, and they respectively belong to the families Solenoconchia, Trochida, Rissoellidae, Litorinidae, and Cerithiidae. — Prof. F. Jeffrey Bell read a note on an abnormal (Quadriradiata) specimen of *Amblypneustes formosus* and afterwards Mr. Chas. Stewart exhibited and made Remarks on another but differently abnormal specimen of the same species. Prof. Bell after fully describing the specimen in question observes; — that with more or less reason some naturalists have looked on the possession of other than five rays as a character of some specific value among the Asteridae and Ophiurida, and have considered that on account of its greater rarity among the latter it is of greater value as a mark of distinction; but such a view must be taken with considerable limitation. The pentamerous arrangement of parts in the regular Echinoidea is there only disturbed in one example; information and specimens are, however, at hand to show how this may have happened. The rarity of any divergence from the five part division, in face of the numerous variations which occur in the Echinodermata will doubtless become more and more important as a factor in determining the genealogical history of the group. — A series of microscopic sections of pearls exhibiting many irregularities in structural detail were shown by Dr. J. Murie and their peculiarities explained. — J. Murie.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 25. Januar starb zu Penzance im Alter von 70 Jahren Mr. Edw. Hearle Rodd, Advocat, der sich große Verdienste um die Kenntniss der Ornithologie von Cornwall und den Scilly Inseln erworben hat.

Auf der Insel Montserrat, West-Indien, in Olveston Hall, starb, 34 Jahre alt, Mr. John Edmund Sturge, welcher mit großem Erfolge die Ornithologie jener Insel zu erforschen begonnen hatte.

In der Nacht vom 3. zum 4. Mai starb zu Odessa Wlad. Schmanke-witsch, Lehrer der Naturgeschichte an der Odessaer Realschule. Er war am 15./27. Juli 1839 geboren, war nach Beendigung seiner Studien an einem Seminar in Podolien als Lehrer thätig, wurde 1866 in Odessa immatriculirt und erlangte 1870 den Grad eines Candidaten der Naturwissenschaften. Vom Jahre 1871 an hat er mehrere, besonders auf niedere Thiere bezügliche Arbeiten veröffentlicht. Unwohlsein und Kränkungen seines reizbaren Ehrgefühls in seiner amtlichen Stellung führten ihn leider zum Selbstmord.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

7. Juni 1880.

No. 57.

Inhalt: I. Litteratur. p. 265—275. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. **Cattie**, Über die Genitalien der männlichen Aale und ihre Sexualunterschiede. 2. **Boettger**, Diagnoses reptilium et batrachiorum novorum a Carolo Ebenau in insula Nossi-Bé Madagascariensi lectorum. 3. **Krause**, Über einen frühzeitigen menschlichen Embryo. 4. **Fraisse**, Das Auftreten des Branchipus Grubii (von Dybowsky) in der Umgebung von Würzburg. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. **Plateau**, Procédé pour la préparation et l'étude des poches aériennes des Oiseaux. 2. **Zoological Society of London**. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur. (1880.)

1. Geschichte, Litteratur etc.

- Koerner, Otto**, Die homerische Thierwelt. (Schluss.) in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Heft, p. 129—214, auch separat erschienen. *M* 1, 50.
- Nordenskjöld, A. E.**, A leaf from the history of Swedish Natural Science. in: Nature, Vol. 21. No. 544. p. 518—521. No. 545. p. 539—541. No. 546. p. 562—565.
- Brewer, Thomas Mayo**. (Biographical Notice.) in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 102—104.
- Krause, Ernst**, Erasmus Darwin und seine Stellung in der Geschichte der Descendenz-Theorie. Mit seinem Lebens- und Characterbilde von Charl. Darwin. Nebst Lichtdruck-Portrait u. Holzschn. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1880. 8^o. (VI, 236 p.) *M* 3, —.
(Darwinistische Schriften, No. 6.)
- Zöckler, O.**, Darwin's Großvater als Arzt, Dichter und Naturphilosoph. Ein Beitrag zur Vorgeschichte des Darwinismus. Heidelberg, C. Winter, 1880. 8^o. (34 p.) — (Samml. von Vorträgen herausg. von Frommel und Pfaff. No. 5.) *M* —, 80.
- Dohrn, O. A.**, Necrolog (Dr. G. Haag). in: Stettin. Entomol. Zeitg. No. 1/3. p. 111—113.
- Miot, Henri**, Notice nécrologique sur le Colonel [Claude Charles] Goureaux. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. p. 389—400.
(Né 15. Avr. 1790 à Pisy, Yonne, mort 6. Févr. 1879 à Paris.)
- Dohrn, O. A.**, Spicilegia Linnaeana. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 248—255.
- Laboulbène, Alex.**, Notice sur Édouard Perris [† 10. Févr. 1878 à Mont-Marsan]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. p. 373—388.
(Avec une liste de ses travaux entomologiques.)
- Blasius, Wlh.**, Öffentliche Anstalten für Naturgeschichte u. Alterthumskunde in Holland und dem nordwestlichsten Theile von Deutschland. Reise-

- skizze etc. Braunschweig, O. Häring & Co. in Comm., 1880. 8^o. (36 p.)
M —, 80.
- Blasius, Wlh., Dasselbe im Auszuge. in: Ornitholog. Centralbl. No. 7. p. 49—52. No. 8. p. 58—61.
- Dalla Torre, K. W. von, Repertorium der zoologischen Litteratur von Österreich-Ungarn. aus: Der Naturhistoriker, von Knauer, 2. Jahrg. No. 6 und 7.
- Elenco delle pubblicazioni scientifiche di Leopoldo Maggi. in: Studj fatti nel Laborator. Pavia, 1879.

2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Martin, Phil. Leop., Die Praxis der Naturgeschichte. 2. Th. Dermoplastik und Museologie. 2. Aufl. Mit Atlas. Weimar, B. F. Voigt, 1880. 8^o. (XVI, 295 p.) Mit Atlas *M* 7, 50.
- Frey, H., The Microscope and microscopical Technology. Translated and ed. by Geo. R. Cutter. New York, W. Wood & Co., 1880. 8^o. \$ 6, —.
- Mayer, P., Über die in der Zoologischen Station zu Neapel gebräuchlichen Methoden zur mikroskopischen Untersuchung. in: Mittheil. Zoolog. Station, Neapel. 2. Bd. 1. Heft, p. 1—27.
- Groves, J. W., On a means of obviating the reflection from the inside of the body-tubes of Microscopes. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. P. 2. p. 225—226.
- New Microscopes and Accessories. Figure of Beck's (London) »Economic«. in: Amer. Monthly microsc. Journ. Vol. 1. No. 4. p. 63—64.
- Micrometry and Collar-adjustment. in: Amer. Monthly microsc. Journ. Vol. 1. No. 4. p. 67—68.
- Janisch, C., Über J. J. Woodward's neueste Microphotographien von Amphipleura pellucida und Pleurosigma signatum. Mit 3 Taf. in: Arch. für mikrosk. Anat. 18. Bd. 2. Heft, p. 260—270.
- Hamlin, F. M., How to cut and grind glass slides. With fig. in: Amer. Monthly microsc. Journ. Vol. 1. No. 4. p. 61—63.
- How to make the new Wax-cell. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. p. 46—47.
- The Preparation and Mounting of microscopic Objects. I. Cements and Apparatus. in: Amer. Monthly microsc. Journ. Vol. 1. No. 4. p. 64—66.
- Villot, A., La méthode expérimentale et les limites de l'histoire naturelle positive. Extr. de la Revue internat. Science. 2. Ann. Novbr. 1879. p. 437—461.
- Stanton, H. T., What is meant by the term species? in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 270—271.
 (After Huxley's Crayfish.)
- Ridgway, Rob., Über den Gebrauch der Trinomina in d. zoologischen Nomenclatur. in: Journ. für Ornithol. 27. Jahrg. 4. Heft, p. 410—417.

3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Schmidt, Max, Der neue zoologische Garten in Frankfurt a. M. Mit 1 Taf. in: Zoolog. Garten, Febr. p. 33—37.
 (s. Z. A. No. 52, p. 147.)

- Lankester, E. Ray, An American Sea-side Laboratory. in: Nature, Vol. 21. No. 543. p. 497—499.
- Schubert, Gst., Aus dem Berliner Aquarium. in: Zoolog. Garten, Febr. p. 53—57. März, p. 92—96.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Annales de la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon. 5. Sér. T. 1. (1878.) Lyon, H. Georg, 1880. 8^o. (CXX, 896 p., pl. et tableaux.)
- Annales de la Société des lettres, sciences et arts des Alpes-maritimes. T. 6. Nice; Paris, Champion, 1880. 8^o. (396 p. et pl.)
- Annales de la Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres du déptmt. de la Loire. T. 23. Ann. 1879. Saint-Étienne, 1880. 8^o. 467 p.)
- Annales du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique. Série paléontologique. T. IV. T. V. Bruxelles, 1880. gr. 4^o. (IV: 82 p., V: 133 p. Atlas 19 pl.)
(IV: Van Beneden, P. J., Descr. des ossemens fossiles des Environs d'Anvers. 2. Part. Cétacés. Atlas in plano [publ. 1875]. V.: Faune du Calcaire carbonique de la Belgique. 2 Part. Gyroceras, Cystoceras etc.)
- Archiv für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Herausg. von W. His u. W. Braune. 1880. (6 Hefte) p. cpl. *M* 40, —. 1. Heft. Leipzig, Veit & Co.
- Archiv für Naturgeschichte. Herausg. von F. H. Troschel. 45. Jahrg. 5. Heft. *M* 9, —. 46. Jahrg. 2. Heft. *M* 6, —. Berlin, Nicolai, 1880.
- Archiv für mikroskop. Anatomie. Von von La Valette und Waldeyer. 18. Bd. 1. Heft. (18. März) *M* 9, —. 2. Heft, (2. Apr.) *M* 12, —.
- Archives de Biologie publiées par Éd. Van Beneden et Charl. Van Bambeke. T. 1. Fasc. 2. Gand, Clemm, 1880. 8^o.
- Archives de Zoologie expérimentale et générale... par H. de Lacaze-Duthiers. T. 8. Années 1879 et 1880. No. 2. Paris, C. Reinwald. 8^o.
- Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. 3. Trim. 3. e 4. de 1878. Rio Janeiro, 1879 (Ende Decbr.).
- Bericht, 26. u. 27., des Vereins für Naturkunde zu Cassel, über 1878—80... von E. Gerland. Cassel, 1880. 8^o. (122 p., 2 Taf.)
- Boletin de la Academia Nacional de Ciencias de la Republica Argentina. T. 3. Entr. 1. 2. y 3. Cordoba, 1879. 8^o.
- Boston Society of Natural History. Occasional Papers. III. (Crossby, W. O., Contributions to the Geology of Eastern Massachusetts.) Boston, 1880. 8^o.
- Bulletin de l'Académie de Nîmes. Année 1879. Nîmes, impr. Clavel-Ballivet, 1880. 8^o. (288 p.)
- Bulletin de la Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers. Année 1879. Paris, Derache, 1880. 8^o. 278 p.)
- Bulletin de la Société archéologique, historique et scientifique de Soissons. T. 9. (2. Sér.) Année 1878. Soissons. Paris, Didron, 1880. 8^o. (XII, 294 p., pl.)
- Bulletin de la Société d'agriculture, industrie, sciences et arts du département de la Lozère. T. 30. 1879. Mende, impr. Privat, 1880. 8^o. (686 p.)
- Bulletin de la Société de Normandie. T. 3. Année 1878—79. Caen, Le Blanc-Hardel; Paris, Deyrolle, 1880. 8^o. (441 p.)
(s. Z. A. No. 32, p. 340.)

- Bulletin de la Société des sciences, lettres et arts de Pau. 1878—1879. 2. Sér. T. 8. Pau, Ribaut, 1880. 8^o. (251 p.)
- Bulletin de la Société Linnéenne de la Charente-Inférieure. T. 1. Années 1877, 1878 et 1879. Saint-Jean-d'Angély, impr. Lemarié, 1880. 8^o. (192 p.)
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, Cambridge, Mass. Vol. VI. No. 3. 5—7. Cambridge, Febr. March and April, 1880. 8^o.
- Bulletin of the United States geological and geographical Survey of the Territories. Vol. 5. P. 1. 2. 3. Washington, 1879. 8^o.
- Denkschriften der kais. Akad. der Wiss. Math.-nat. Cl. 41. Bd. Mit 46 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1879. 4^o. № 40, —.
- Zoologischer Garten-Anzeiger. Hamburg, Eug. Richter, 1880. Fol. gratis. (Erscheint täglich in Folio-Zeitungs-Format.)
- Jahrbuch, morphologisches. Herausg. von C. Gegenbaur. 6. Bd. 2. Heft. Mit 6 Taf. und 2 Holzschn. Leipzig, Engelmann. (Mai.) № 11, —.
- Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 36. Jahrg. Mit 4 Taf. Stuttgart, E. Schweizerbart's Verlagshandl. (E. Koch), 1880. 8^o. (IV, 392 p.)
- Journal, the, of the Linnean Society. Zoology. Vol. 15. No. 81. London, 1880. (30. March.) 8^o.
- Journal, The Quarterly, of Microscopical Science. Ed. by E. Ray Lankester. N. Ser. Vol. 20. London, Churchill, 1880. 8^o.
- Извѣстія импер. Общест. люб. естес. Т. 25. Вып. 3. Зоологическ. Садъ и Акклиматизація. Труды Русск. Общ. Акклимат. Вып. 3. Ред. А. Богдановъ. Москва, 1879. 4^o. (Zoolog. und Akklimatisationsgarten. Red. von A. Bogdanow.)
- Mémoires de l'Académie de Nîmes. 7. Sér. T. 1. Année 1878. Avec 26 pl. Nîmes, impr. Clavel-Ballivet et Co., 1880. 8^o. (XLI, 519 p.)
- Mémoires de la Société académique d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube. T. 43. de la collection. 3. Sér. T. 16. Année 1879. Troyes, Lacroix; Paris, Dumoulin, 1880. 8^o. (483 p. et 2 pl.)
- Mémoires de la Société académique d'archéologie, sciences et arts du département de l'Oise. T. 10. Beauvais, impr. Pere, 1880. 8^o. (854 p. et pl.)
- Mémoires de la Société académique du Cohentin (Archéologie, belles-lettres, sciences et beaux arts). T. 3. Coutances, Salettes, 1880. 8^o. (XVI, 569 p. et gravures.)
- Mémoires de la Société d'agriculture, de sciences et d'arts séant à Douai. 2. Sér. T. 14. 1876—1878. Douai, impr. Crépin, 1880. 8^o. (410 p.) Frcs. 10, —.
- Mémoires de la Société des lettres, sciences et arts de Bar-le-Duc. T. 9. Bar-le-Duc, Contant-Laguerre, 1880. 8^o. (224 p.)
- Mémoires et Comptes rendus de la Société scientifique et littéraire d'Alais. Ann. 1878. T. 10. Alais, impr. Martin, 1880. 8^o. (356 p., 6 p. et tabl.)
- Mémoires et Procès-verbaux de la Société des amis des sciences, de l'industrie et des arts de la Haute-Loire. 2. Sér. 1. Ann. 1878. Le Puy, impr. Marchesson fils, 1880. 8^o. (294 p.)
- Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino. Sér. 2. T. 31. Torino, 1879. 4^o.

- Mittheilungen aus der zoologischen Station zu Neapel. 2. Bd. 1. Heft. (122 p., 7 Taf. u. 1 Taf. Zinncogr.) Leipzig, Engelmann. *M* 8, —.
- Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ost-Asiens. Herausg. vom Vorstande. Febr. 1880. Yokohama. (Berlin, Asher & Co.) 4^o. *M* 6, —.
(Enthält den Index zum 1. Bande.)
- Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1879. Mit 1 chromolith. Abbild. Graz, 1880. 8^o.
- Proceedings of the Royal Institution of Great Britain. Vol. 9. P. 1. 2. London, 1879.
- Proceedings of the scient. meet. of the Zoological Society of London for 1879. P. IV. London, 1. Apr. 1880. 8^o.
- Recueil des travaux de la Société libre d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Eure. 4. Sér. T. 4. Travaux divers. Evreux, Dieu; Paris, Martin, 1880. 8^o. (VII, 551 p. et pl.)
- Report of the Council of the Zoolog. Society of London, for the year 1879. London, 1880. 8^o.
(With 1 pl., representing *Nymphicus cornutus*.)
- Tidsskrift, Naturhistorisk, stiftet af Henrik Krøyer. Udg. af J. C. Schiødte. 3. Raekke. 12. Bd. 1. og 2. Heft. Med 13 Tav. Kjøbenhavn, Reitzel, 1879. 8^o.
- Tijdschrift der Nederlandsche Dierkund. Vereeniging. D. 5. Aflev. 1./2. Leiden, Brill, 1880. 8^o.
- Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. Vol. 5. P. 1. New Haven, 1880. 8^o. (XVIII, 257 p., 25 pl.)
- Travaux de l'Académie nationale de Reims. T. 63. Années 1877—78. Reims, Deliquet et Renart; Paris, Didron, 1880. 8^o. (390 p.)
- Труды общества естествоиспытателей при импер. Казанск. Чивверсит. Т. VIII. Вып. 1. 3.—6. Казань, 1879. 8^o. (Arbeiten der naturforsch. Gesellschaft an der kais. Universität Kasan.)
- Verhandlungen der k. k. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1879. 29. Bd. Wien, 1880. W. Braumüller in Comm. (L, 60, 727 p., 16 Taf.) *M* 20, —.
- Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens. Herausg. von Dr. C. J. Andrä. 36. Jahrg. (4. Folge 6. Bd.) 1. Hälfte. Mit 1 Taf. u. 9 Holzschn. Bonn, M. Cohen & Co. in Comm., 1879. 8^o.
- Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Red. von C. G. Giebel. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey, 1880. (2monatliche Hefte.)
- Zeitschrift für wissensch. Zoologie. Von v. Siebold, Kölliker und Ehlers. 34. Bd. 2. Heft. Mit 9 Taf. und 6 Holzschn. Leipzig, Engelmann. (7. Mai.) *M* 11, —.

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreichs. Reptilien, von C. K. Hoffmann. 8. u. 9. Lief. Leipzig, C. F. Winter, 1880. 8^o. *M* 3, —.
- Claus, C., Kleines Lehrbuch der Zoologie. 2. Hälfte. Marburg, Elwert, 1880. 8^o. (p. 325—892.) *M* 5, 50.

- Encyklopaedie d. Naturwissenschaften herausg. von Jäger, Kennigott etc.
1. Abth. 10. Lief. Handb. der Mathematik. 5. Lief. (Schluss.) Breslau,
Trewendt, 1880. 8^o. *M* 3, —.
- Gervais, P., Nouvelles planches murales d'histoire naturelle. 3. édition de la
collection d'Achille Comte. Zoologie. Texte explicatif par Henri Gervais,
aide de la chaire d'anatomie comp. au Muséum. Paris, Masson, 1880.
12^o. (162 p. et 34 pl.) *Frc.* 1, 50.
- Hayek, Gst. v., Handbuch der Zoologie. 10. (2. Bd., 4.) Lief. Wien, C. Ge-
rold's Sohn, 1880. 8^o. *M* 3, 60.
- Thomé, O. Wilh., Lehrbuch der Zoologie für Realschulen, Gymnasien etc.
4. Aufl. Mit 600 Holzschn. Braunschweig, Vieweg, 1880. 8^o. (XII,
438 p.) *M* 3, —.
- Clarke, B., A new arrangement of the classes of Zoology, founded on the
position of the oviducts and ovaries. London, Williams & Norgate, 1880.
4^o. 4 s. 6 d.
- Grassi, B., e G. Parona, Animali che devono essere conosciuti dagli Apicoltori.
32 p. in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Milne-Edwards, H., Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparée de
l'homme et des animaux. T. 14. et dernier. P. 1. Fonctions de relation
(Suite). Considérations générales. Paris, Masson, 1880. 8^o.
(Fin de l'ouvrage. La table générale de l'ouvrage entier sera publiée le
1. Novbr.)
- Studj fatti nel Laboratorio di Anatomia e Fisiologia comparate della R. Uni-
versità di Pavia diretto dal Prof. Leop. Maggi. nell' anno 1879. Pavia,
1880. 8^o.
- Trois, Enr. Fil., Catalogo delle Dimostrazioni anatomiche del Museo del R.
Istituto Veneto di Sc., lett. ed arti, riguardanti specialmente l'angiolo-
gia di Animali acquatici preparate ed inviate alla Esposizione internaz.
dei prodotti ed istrumenti di pesca di mare e di fiume in Berlino nel 1880.
Venezia, 1880. 8^o. (23 p.)
(185 preparati: 12 Rettili, 92 Pesci, 8 Vermi, 74 Molluschi, 3 nemici dell'
Ostrica, 8 Echinodermi.)
- Beale, L. S., Presidential Address. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3.
No. 2. p. 202—224.
(Living matter, Bathybius, Protoplasm, Psychical phenomena.)
- Baltus, ., Physiologie générale; le Protoplasma incolore et la Synthèse or-
ganique. (Lille.) Paris, J. B. Baillière, 1880. 8^o. (30 p.)
- Barnard, W. S., Protoplasmic Dynamics. in: Amer. Natural. Vol. 14. Apr.
No. 4. p. 233—242.
- Cattaneo, Batt., L'Unità morfologica e i suoi Multipli. in: Bollet. scientif.
Maggi e Zoja. Anno 1. No. 8. p. 114—125.
- Cattaneo, Giac., L'evoluzione degli Organismi. (7 p.) Estr. dal Boll. Scientif.
No. 5. in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
- L'Individualità animali. Con 2 tav. (71 p.) Estr. dagli Atti Soc. Ital.
Sc. Nat. Vol. 22. in: Studj etc. *ibid.*
(s. Z. A. No. 59, p. 100.)
- Flemming, Walth., Beiträge zur Kenntnis der Zelle und ihrer Lebenserschei-
nungen. II. Theil. Mit 3 Taf. in: Archiv für mikrosk. Anat. 18. Bd.
2. Heft, p. 151—259.
(Kerntheilung, Zelltheilung, Samenfäden bei *Salamandra*.)

- Chatin, J., Les organes des sens dans la série animale, leçons d'anatomie et de physiologie comparée, faites à la Sorbonne. Paris, J. B. Baillière, 1880. 8°. (VIII, 726 p., avec 136 fig.)
- Huxley, Thom. H., Sensation and the uniformity of plan of sensiferous organs. in: Proc. R. Instit. Vol. 9. P. 2. p. 115—119. 1879.
- Nussbaum, Mor., Zur Differenzirung d. Geschlechts im Thierreich. Mit 4 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 18. Bd. 1. Heft, p. 1—121.
(Geschlechtsdifferenzirung ist nur Variation homologer Zellen zur besseren Vollziehung der Conjugation.)
- Cattaneo, Giac., Sul significato morfologico delle parti esteriori del metovo. (4 p.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
- Jensen, Olaf S., Die Structur der Samenfäden. Mit 1 Taf. Bergen, 1879. 8°. (38 p.)
- Dilling, Gust., Über die verschiedenen Arten der Fortpflanzung im Thierreiche nach dem gegenwärtigen Stande der gonologischen Forschung. Hamburg, Hoffmann & Campe, 1880. 4°. (90 p.) *M* 2, —.
- Minot, Ch. Sedgw., A sketch of comparative Embryology. With fig. in: Amer. Natural. Vol. 14. Apr. p. 242—249.
- Cornalia, Em., Rapporto sulla memoria di Lorenzo Camerano, »I colori degli Animali.« in: Atti R. Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Fasc. 5. Apr. p. 130—132.
- Camerano, Lor., Dell' equilibrio dei Viventi mercè la reciproca distruzione. Torino, 1880. 8°. (23 p., con tav.) — Estr. dagli Atti R. Accad. di Torino, Vol. 15.
- Sabatier, ., La loi de la corrélation des formes et les types intermédiaires. in: Revue Scienc. Natur. Montpellier, N. S. T. 1. No. 4. p. 467.
(Il convient de la restreindre.)
- Horváth, G. von, Über periodische Erscheinungen im Thierreiche. Zugleich ein Aufruf zu deren systematischer Beobachtung. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 10. p. 97—103.
(Abgekürzt übersetzt aus den Mittheil. d. ungar. naturw. Ges. 1880. März.)

7. Descendenztheorie.

- Canestrini, Giov., La Teoria di Darwin criticamente esposta. Milano, Dumolard, 1880. 8°. (X, 350 p.)
(Biblioteca scientif. internaz. Vol. 25.)
- Cattaneo, Giac., Darwinismo. Saggio sulla evoluzione degli organismi. Milano, frat. Treves, 1880. 8°. (VII, 111 p.)
- Cope, E. D., A Review of the modern doctrine of Evolution. in: Amer. Natural. Apr. p. 260—271.
- Lippincott, J. S., The critics of Evolution. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. May, p. 319—332. (Contin.)
- Huxley, Th. H., The coming of age of the Origin of species. in: Nature, Vol. 22. No. 549. p. 1—4.
- Schäfer, E., Some teachings of development. in: Quart. Journ. microsc. Sc. Vol. 20. Apr. p. 202—218.
(General view and bearing on Evolution.)
- Wagner, Mor., Über die Entstehung der Arten durch Absonderung. in: Kosmos, 4. Jahrg. Apr. p. 1—10. Mai, p. 89—99. Juni, p. 169—183.

8. Faunen.

- Alston, Edw. R., The fauna of Scotland: with special reference to Clydesdale and the Western District. Glasgow, publ. by the Nat. Hist. Soc., 1880. 80. (39 p.)
- Fries, S., Nachricht über neue Untersuchungen der Falkensteiner Höhle. in: Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 36. Jahrg. p. 95—117.
- Lidth de Jeude, F. H. van, Zoologisch Verslag van de Nederlandsche Noordpool-expeditie, in het jaar 1879. in: Tijdschr. van het Aardrijkskd. Genootsch. Amsterdam, Bijblad No. 6. p. 31—36.
- Pelzeln, A. von, Über die Ergebnisse der Reise des Herrn Alois Kraus nach Ägypten, Sumatra u. Java. in: Zoolog. Garten, Febr. p. 37—43.
- Moseley, H. N., Deep-sea dredging and life in the deep sea. With fig. in: Nature, Vol. 21. No. 545. p. 543—547. No. 546. p. 569—572. No. 547. p. 591—593.

9. Invertebrata.

- White, C. A., Progress of Invertebrate Palaeontology in the United States for the year 1879. in: Amer. Natural. Vol. 14. Apr. p. 250—260.
- and H. A. Nicholson, Supplement to the Bibliography of North American Invertebrate Palaeontology. in: Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 1. p. 143—152.
- Conditions of preservation of Invertebrate Fossils. in: Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 1. p. 137—142.

10. Protozoa.

- Norsa, Gius., Intorno ai Protisti del Mantovano. (2 p.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
(s. Z. A. No. 32, p. 346.)
- Ottaneo, Giac., Intorno ai Rhizopodi. (22 p.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
(Tassonomia, Anatomia e Fisiologia.)
- Gruber, Aug., New Infusoria. With 2 pl. in: Journ. R. Micr. Soc. Vol. 3. No. 2. p. 282—285.
(Translat. from Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 33. — s. Z. A. No. 45, p. 649.)
- Grassi, B., Intorno a speciali corpuscoli (Psorospermi) dell' uomo. Con fig. (5 p. Estr. dal Rendiconto Istit. Lombard.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
- Ottaneo, Giac., Sull' Anatomia e Fisiologia dell' *Acanthocystis flava* Greeff. Con 1 tav. (20 p. Estr. dagli Ann. Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 22.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
- Evarts, Herm. C., Notes on *Actinosphaerium Eichhornii*. With fig. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. I. No. 3. p. 41—43.
- Maggi, Leop., Intorno al *Ceratium furca* Clpd. et Lachm., e ad una sua varietà. in: Bollet. scientif. Maggi e Zoja, Anno 1. No. 8. p. 125—128.
- Intorno alle *Cothurnie* parassite delle branchie dei gamberi nostrali. (10 p. Estr. dal Rendiconto Istit. Lombardo, 2. Serie. Vol. 12.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
(2 n. sp.)
- Sopra una varietà della *Cothurnia pyxidiformis* d'Udek. (2 p.) (Estr. dal Bollet. scient. No. 5.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
(s. Z. A. No. 50, p. 102.)

Hahn, Otto, Über das *Eophyllum canadense* aus dem Serpentin des Laurentian. Gneißes von Canada. in: Jahreshfte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 36. Jahrg. p. 71—74.

(*Eozoon* ist eine Pflanze.)

Siddall, J. D., On *Shepherdella*, an undescribed type of marine Rhizopoda; with a few observations on Lieberkühnia. With 2 pl. in: Quart. Journ. microsc. Sc. Vol. 20. Apr. p. 130—145.

11. Spongiae.

Vosmaer, G. G. J., The Sponges of the Leyden Museum. I. The family of the Desmacidinae. in: Notes from the Leyden Mus. Vol. II. Note XVIII. p. 99—164.

(7 n. sp., n. g. *Amphilectus*, *Crambe*, *Hastatus*.)

Kent, W. Sav., Sur l'embryogénie des Éponges. Extr. in: Arch. Zool. expérim. T. S. No. 2. Notes. p. XXIX—XXXII.

(Ann. of Nat. Hist. [5.] Vol. 2. Aug. 1878. p. 139. — s. Z. A. No. 5. p. 92.)

Czerniawski, Wl., Spongiae litorales Pontus Euxini et maris Caspii. (Russisch). in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, 1879. IV. p. 228—320.

(9 n. sp., 10 var. n., n. g. *Protoesperia*, n. subgen. *Archaecliona*, *Stellogeodia*, n. fam. *Mecznikowiinae*.)

Sollas, W. J., The Sponge-fauna of Norway; a report on Mr. Norman's collection etc. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. May, p. 396—409.

(Contin. s. Z. A. No. 53, p. 169. — N. gen. *Isops*.)

Kusta, J., *Spongilla jordanensis* bei Radonitz. aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 29. 1879. Sitzungsber. (Kurze Notiz.)

12. Coelenterata.

Fewkes, Walt., Contributions to a knowledge of the tubular Jelly-fishes. With 3 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Vol. 6. No. 7. p. 127—146.

Winther, Geo., Fortegnelse over de i Danmark og dets nordlige Bilande fundne Hydroide Zoophyter. in: Naturhist. Tidsskr. 12. Bd. 1./2. Heft, p. 223—278.

(Danmark: 56 sp., Faeroerne og Island: 40 sp.)

Agassiz, Al., Haeckel's 'System der Medusen'. Remarks on it. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman). (3.) Vol. 19. March, p. 245—248.

Balfour, F. M., Résumé des recherches récentes sur le système nerveux des Méduses. Extr. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 2. Notes. p. XXVI—XXIX.

(Quart. Journ. microsc. Sc. Vol. 18. July, 1878. p. 340. — s. Z. A. No. 5, p. 93.)

Fewkes, J. W., The tubes in the larger nectocalyx of *Abyla pentagona*. With 1 pl. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. P. III. p. 318—324.

(Conclud. — s. Z. A. No. 53, p. 170.)

Greene, J. Ray, Note on a specimen of *Charybdea haplonema*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 793—802.

Andres, Ang., Intorno all' *Edwardsia Claparedii* (*Halcampa Edwardsii* Panc.). Relazione dai Todaro e Trinchese. in: Atti R. Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Fasc. 4. Marzo, p. 104.

- Merejkowsky, O., Sur l'origine et le développement de l'oeuf chez la méduse *Eucope* avant la fécondation. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 90. No. 17. p. 1012—1014.
(Les oeufs se développent de l'endoderme; le nucléus de l'oeuf mur est sans nucléolus.)
- Hartog, M. M., On the mode in which *Hydra* swallows its prey. (2 Notes.) in: *Quart. Journ. microsc. Sc.* Vol. 20. Apr. p. 243—244.
(Without the aid of the tentacles, simply by the mouth.)
- Parker, T. Jeffrey, On the histology of *Hydra fusca*. in: *Quart. Journ. microsc. Sc.* Vol. 20. Apr. p. 219—224.
- Winther, Geo., Om Internodiets bygning og sammensætning hos Sertularierne. Med 1 Tav. in: *Naturhist. Tidsskr.* 12. Bd. 1./2. Heft, p. 303—320.
- Lapworth, Chls., On the geological distribution of the Rhabdophora. P. III. Results. (Contin.) in: *Ann. and Mag. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 5. Apr. p. 273—285. May, p. 358—369.
- Moseley, H. N., Dr. G. von Koch's method of preparing sections of Corals. in: *Quart. Journ. microsc. Sc.* Vol. 20. Apr. p. 245—246.
(Testifies to the great success. — s. Z. A. No. 2, p. 36.)
- Klunzinger, G. B., Über das Wachsthum der Corallen, insbesondere ihre Vermehrung durch Ableger und über Wachsthumsstörung. in: *Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb.* 36. Jahrg. p. 62—71.
- Merejkowsky, O., Sur la structure de quelques Coralliaires. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 90. No. 18. p. 1086—1088.
- Murray, John, On the structure and mode of origin of coral reefs and islands. in: *Nature*, Vol. 22. No. 549. p. 23—24.
(*Proc. R. Soc. Edinburgh.*)
- Pourtales, L. F., Report on the Corals and Antipatharia. Reports on the Results of Dredging, Caribbean Sea, Stmr 'Blake', Comm. J. R. Bartlett. With 3 pl. in: *Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge*, Vol. 6. No. 4. p. 95—120.
- Klipstein, A. von, Die Tertiärablagerungen von Waldböckelheim und ihre Polyparienfauna. in: *Jahrb. k. k. geol. Reichanst.* 1879. 1. Heft, p. 61—68.
(1 n. sp.)
- Schlüter, Olem., Über Zoantharia rugosa aus dem rheinischen Mittel- und Ober-Devon. in: *Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin*, No. 3. p. 49—53.
(Über 7 Arten, 3 n. sp.)

13. Echinodermata.

- Ludwig, Hub., Über einige seltener Echinodermen des Mittelmeeres. Mit 1 Taf. in: *Mittheil. Zool. Station, Neapel.* 2. Bd. 1. Heft, p. 53—71.
(*Antedon phalangium* Mar., *Astropecten squamatus* M. u. Tr., *Ophioconis brevispina* n. sp., *Thyone aurantiaca* v. Mrzllr., *Holothuria mammata* Gr.)
- Rathbun, Rich., A list of the Brazilian Echinoderms, with notes on their distribution. in: *Trans. Connecticut Acad.* Vol. 5. P. 1. p. 139—158.
(4 Holothurioid., 11 Echinoid., 13 Asteroid., 1 n. sp., 32 Ophiuroid., 4 Crinoid. — Printed June 1879.)
- Ludwig, Hub., Neue Beiträge zur Anatomie der Ophiuren. Mit 3 Taf. in: *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 34. Bd. 2. Heft, p. 333—365.
- Loriot, P. de, Monographie des Crinoides fossiles de la Suisse. 3. et dern. partie. Avec 7 pl. in: *Abhandl. Schweiz. palaeontol. Ges.* Bd. 6. (1879.)
(p. 125—300, Tit., Register.)
(s. Z. A. No. 27, p. 218.)

- Ludwig, Hub., Über den primären Steincanal d. Crinoideen, nebst vergleichend-anatomischen Bemerkungen über die Echinodermen überhaupt. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 2. Heft, p. 310—332.
- Cotteau, Peron et Gauthier, Echinides fossiles de l'Algérie. Descriptions des espèces déjà recueillies dans ce pays et considérations sur leur position stratigraphique. 6. Fasc. Étage turonien. Paris, Masson, 1880. 8^o. (110 p., 8 pl.) Fres. 15, —.
- Stewart, Charl., On certain organs of the Cidaridae. With 1 pl. From: Transact. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 1. p. 569—572.
(Describes and figures the radial coeca of the masticating apparatus.)
- Cotteau, G., Note sur les Cidaridées jurassiques de la France. in: Bull. Soc. géol. de France, T. 7. 1879. (Jan. 1880.) p. 246—249.
(Extrait.)
- On the French jurassic Cidaridae. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Apr. p. 347—348.
(From the Bull. Soc. géol. de France.)

14. Vermes.

- Grassi, B., Contribuzione allo studio dell' Elmintologia. 6 p. (Estr. dalla Gazzetta Med. Ital. Lombard.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879. (I. *Taenia mediocanellata*. II. *Bothriocephalus latus*. III. I semizucca. IV. Corpi oviformi. V. *Ascaris mystax*.)
- Parassitologia umana. (39 p. Estr. dalla Rivista »La Medicina Contemporanea«. Vol. 3. Fasc. 2.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879. (Rapporto.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Genitalien der männlichen Aale und ihre Sexualunterschiede.

Von S. Th. Cattie, Phil. nat. Cand., Dozent an der Realschule zu Arnheim (Holland).

Bekanntlich hat Darwin¹ darauf hingewiesen, dass nach den Erfahrungen von Günther fast bei allen Fischen das Weibchen größer sei als das Männchen. Vielleicht war dies die Ursache, dass Syrski i. J. 1874², um die Fortpflanzungsorgane der Aale zu untersuchen, sich vorzüglich an kleinere Thiere wendete und denn auch das Glück hatte, ein Organ zu finden, das von Vielen das Syrski'sche Organ genannt und als das männliche Fortpflanzungsorgan gedeutet wird. Nachher fand Darest³ bei einer Varietät, welche in Frankreich unter dem Namen »Anguille pimperneau« bekannt ist, dieselben Organe. Nur einmal scheinen bei einem männlichen Aale (*Anguilla bostoniensis*) lebende Spermatozoen gefunden zu sein, wie uns A. S. Packard

¹ Charles Darwin. Die Abstammung des Menschen, übersetzt von Carus. II. Theil. p. 5 u. ff.

² Abhandl. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, April-Heft, 1874.

³ Compt. Rendus, 1875. T. LXXXI. p. 159.

mittheilt⁴. Der männliche Aal war ca. 430 mm lang (17 Inches). Dass ein derartiger Fund so selten ist, darf uns nicht wundern, da die jungen Aale ins tiefe Meer wandern; da kommen die Fortpflanzungsorgane sehr schnell zur Entwicklung (6—8 Wochen), dann wird gelaicht und die alten Aale, sowohl die weiblichen als die männlichen, gehen nach dem Fortpflanzungsact zu Grunde. Fehlen darum die Spermatozoen, und in den meisten Fällen selbst die Hodenmutterzellen, in dem Organ, so kann doch die histologische Structur des Syrski'schen Organs uns der Wahrheit etwas näher bringen.

Untersucht man nicht vollkommen entwickelte Aale, welche eine Länge von 200—500 mm haben, so findet man bei einigen in der Bauchhöhle ein ziemlich breites Band, welches mit dem inneren Rande mittels einer schmalen Duplicatur des Bauchfells an die Schwimmblase geheftet ist, mit dem anderen aber frei in die Bauchhöhle hängt. Dieses Band erstreckt sich von der Leber bis hinter die Analöffnung und ist von Tausenden von Fettzellen überdeckt. Ein lappenförmiges Organ, eben so nur aus Fettzellen bestehend, überlagert den hinteren Theil des Darmcanals und des Ovariums. Die Eier fand ich bei Exemplaren von 20—50 cm Körperlänge durchschnittlich 0,75 mm. Mit Essigsäure und ammoniakalischem Carmin behandelt, war ein großer Nucleus und auch ein Nucleolus sichtbar. Bei anderen Exemplaren findet man wohl den Fettlappen, nicht das breite Band. Aber auf genau derselben Stelle läuft dem Rückgrat entlang und auch durch eine Duplicatur von Bindegewebe mit der Schwimmblase verbunden, ein ganz feiner, glasartig durchsichtiger Streifen von der Leber bis hinter die Analöffnung. Dieser Streifen trägt bogenförmige Ausschnitte, welche 0,75 mm lang und 0,5 mm hoch sind und mit ihrem convexen Theil in die Bauchhöhle herabhängen. An diesem Syrski'schen oder Lappenorgan findet man an der Seite, wo der Streifen festsetzt, einen feinen Canal, den Samenausführungsgang, welcher sich beim Tingiren mit Carmin deutlich hervorhebt und auch durch Injectionen nachweisbar ist. Die histologische Structur ist von Freud⁵ untersucht. Er fand ein Maschennetz mit bindegewebigen Balken, ähnlich der histologischen Structur unreifer Hoden der Fische. Auch meine Präparate lassen ein derartiges Bild sehen, wenn kleinere Exemplare untersucht wurden. Bei den größten der von mir untersuchten Aale mit Lappenorgan (445 mm) fand ich schlauchförmige Stränge, welche von der Basis nach dem Zipfel des bogenförmigen Einschnittes herabließen und mit Zellen ge-

⁴ Zool. Anz. II. Jahrg. No. 18, p. 15.

⁵ Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Wien, 1877. Märzheft.

füllt waren. Auch nach wiederholter Behandlung mit den allerverschiedensten Reagentien gelang es mir nicht einen Nucleus deutlich zu unterscheiden. Ich beobachtete mit Obj. K. Imm. Zeiß, Oc. 2 und 3. Nach Jacoby⁶ hat von Siebold derartige Zellenstränge an einem Aalexemplar gesehen, bei dem die Lappen sehr stark ausgebildet waren. Diese Zellenstränge zeigten die unzweideutigste Ähnlichkeit mit den Samenmutterzellen der Hoden. Auch ich glaube meine Zellenstränge als solche deuten zu müssen. Spermatozoen habe ich bei keinem meiner Aale beobachtet.

Vor meiner Untersuchung über die Histologie des Testicularlappen des Aales beschäftigte ich mich mit der Frage, ob es außer dem erwähnten Unterschied in der Größe und Länge auch andere äußerlich erkennbare Merkmale giebt. Jacoby giebt dafür an:

1) »eine entschieden breitere Schnauzenspitze der Weibchen im Gegensatz zu der schmalen, entweder langgestreckten oder kurz und spitz zulaufenden Schnauze der Aale mit Lappenorganen;

2) eine hellere Färbung der Weibchen gewöhnlich von ganz grünem Colorit auf dem Rücken und von gelblicher oder gelber Bauchfarbe, während die anderen ein tief dunkleres Grün, oft ein intensives Schwarz auf dem Rücken, immer einen größeren Metallglanz an den Seiten und gewöhnlich eine weiße Bauchfarbe zeigen. Ferner ist

3) als ein wichtiges, äußeres Merkmal, ein in die Augen fallender Unterschied in der Höhe der Rückenflosse, von mir (Jacoby) constatirt worden. Alle Weibchen haben eine entschieden höhere, breitere Rückenflosse als die gleich großen Aale mit Lappenorganen. Endlich darf

4) als ein freilich nicht immer zutreffendes Merkmal der größere Augendurchmesser der Aale mit Lappenorganen hervorgehoben werden. Aale mit auffallend kleinen Augen pflegen fast immer Weibchen zu sein. Aale mit Syrski'schem Organ haben meist verhältnismäßig große Augen, freilich kommen auch eben so häufig großäugige weibliche Aale vor.«

Jacoby giebt nun einige Maßbestimmungen, als Durchschnitt der Angaben aus einer sehr großen Zahl von ihm gemessener Aale herausgewählt, woraus wirklich die Richtigkeit seiner Merkmale zu ersehen ist. Dennoch glaube ich, dass er einige seiner Merkmale wirklich überschätzt und einige andere, nicht weniger wichtige, nicht gesehen hat.

Aus einer großen Zahl von mir gemessener Aale nehme ich folgende heraus, wovon die parallelen Reihen so gewählt sind, dass die Körperlänge so genau wie möglich gleich ist.

⁶ Dr. L. Jacoby, Der Fischfang in der Lagune von Commachio.

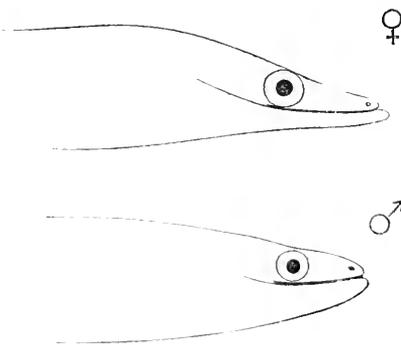
	Länge des Körpers	Breite der Schnauzenspitze zwischen den Nasaltuben	Breite d. Schnauze zwischen dem Mittelpunct der Augen	Länge des Maules vom Mittelpunct der Augen bis zur Spitze	Durchmesser der Augen	Länge des Kopfes bis zur Kiemenöffnung gemessen, am Unterkiefer	Höhe der Rückenflosse	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
I	♂	270	— 4	8	8	4	35	6
	♀	305	4,5	8,5	9	3,5	35	— 7
II	♂	325	— 4	8	9	4,5	37	7
	♀	324	— 5	9	10	5	39	8
III	♂	327,5	— 4	9	9	4	40	6,5
	♀	327,5	5	10	— 10	5	40	7,5
IV	♂	345	— 4	8	10	5	41	6
	♀	344	4,5	9	+ 10	4	43	7
V	♂	355	4	+ 9	9	5	41	— 7
	♀	352	5	10	10	+ 5	42	7,5
VI	♂	359	— 4,5	+ 9	— 9,5	5	+ 41	— 7
	♀	358	5	10	10	5	42	+ 8
VII	♂	378	4,5	9,5	10	5	43	7
	♀	375	6	11	12	5	45	+ 8
VIII	♂	380	4,5	9,5	10	5	44	7
	♀	350	+ 5,5	10	11,5	4,5	47,5	+ 8

NB. — 4 bedeutet etwas weniger als 4, + 4 eben so etwas mehr als 4.

Aus diesen Zahlen lässt sich schließen, dass wirklich alle Weibchen eine höhere Rückenflosse haben als die muthmaßlich männlichen Aale derselben Körperlänge und dass vielleicht mit dem Alter dieser Höhenunterschied noch größer wird.

Das Merkmal, dass Aale mit Lappenorganen großäugig sind, ist mir sehr wenig zuverlässig erschienen, so wenig, dass es eben so gut den Messungen nach zu vertheidigen wäre, dass die Weibchen großäugig sind. Sehr viel Gewicht dagegen lege ich auf die breitere Schnauze der Weibchen, im Gegensatz zu der schmalen und spitz zulaufenden der männlichen Aale. Aber die Schnauze der Weibchen ist nicht allein breiter, sie ist auch viel mehr abgeplattet

und hat, worauf ich besonders aufmerksam mache, aufgetriebene Augen, welche ich nicht bei den untersuchten Männchen vorfinde-



Dagegen ist die Schnauze der männlichen Aale mehr convex, wie aus den hierbei gezeichneten Umrissen hervorgeht.

Achtet man nun auf die Breite oder Schmalheit der Rückenflosse und besonders auf die breite, abgeplattete Schnauze der Weibchen mit ihren aufgetriebenen Augen, oder auf die schmale convexe Schnauze der Männchen, dann kostet es wenig Mühe, um mit einiger Übung die muthmaßlich männlichen Aale zu erkennen.

Durchschnittlich fand ich unter 20 Aalen von 300—450 mm Körperlänge, welche mir von verschiedenen Fischern geliefert wurden, 5 Aale mit Lappenorganen, also 25%. Wenn ich jedoch Acht gab auf die zwei mehr genannten Merkmale, nämlich auf die Rückenflosse und auf die Schnauze und suchte mir die vermuthlich männlichen Aale heraus, so fand ich 80—90% der ausgesuchten Aale mit dem Syrski'schen Organ.

Es war mir nicht möglich, einen deutlichen Geschlechtsunterschied in der Färbung zu finden; alle von mir untersuchten Männchen und Weibchen hatten eine weiße Bauchfarbe mit grünem Colorit und Metallglanz an der Seite.

Arnheim, 3. April 1880.

2. Diagnoses reptilium et batrachiorum novorum a Carolo Ebenau in insula Nossi-Bé Madagascariensi lectorum.

Auctore Dr. O. Boettger.

Typhlops (Ophthalmidion) mucronatus n. sp.

Corpus pro latitudine longiusculum, antice distincte gracilius quam postice. Caput subtruncato-conicum, vertice deplanatum, rostro valde protracto, turgido, rotundato neque acuminato. Rostrale supra satis magnum, regulariter late ovatum, postice subacuminatum; nasalia in summo capite valde approximata ibique angustissima; sulcus nasalis e supralabiali secundo exiens, nasale non dividens nec nares submedianas transgrediens. Oculi distincti, magni. Scuta verticis parva; praefrontale majus latiusque quam frontale; supraocularia obliqua; parietalia transversa. Series longitudinales squamarum 24. Squamae praeanales magnitudine non excellentes. Cauda brevis, sed longior quam latitudo capitis, subinvoluta, basi circiter 18 seriebus squamarum transversarum tecta, apice acute mucronata.

Fere unicolor pallide cinerascenti-fuscus, ventre pallidior, marginibus squamarum undique obscurioribus.

Long. total. 378, capitis ca. 9, trunci 362, caudae 7; lat. capitis prope oculos $5\frac{1}{2}$, trunci 9, caudae $7\frac{1}{2}$ mm. — Rat. squam. 491—524.

Hab. in insula Nossi-Bé (2 specim.).

Chamaeleo Ebenawi n. sp.

Affinis *Cham. superciliari* Kuhl, sed undique magis spinoso-granulatus, membris robustioribus minusque gracilibus, distincte spiniferis. Supra nares spina perdistincta, oblique protracta, valida. Galea superne magis deplanata, antice minus declivis, postice magis campanulae instar dilatata, spinis marginalibus horridis et praecipue lateralibus validioribus. Carinulae longitudinales submedianae galeae satis distantes, subparallelae, postice non convergentes. Oculi minores; arcus supraoculares strictiores, minus prominentes, antice posticeque spinis magnitudine paribus armati. Dorsum spinis dorso-lateralibus validioribus; cauda brevior, quadrangularis, superne complanata, utroque latere serie singula spinarum validarum instructa.

Long. total. $75\frac{1}{2}$, capitis $12\frac{1}{2}$, trunci 36, caudae 27 mm.

Hab. in insula Nossi-Bé (1 spec.).

Pachydactylus laticauda n. sp.

= *P. Cepedianus* Boettg. in Rept. u. Amphib. von Madagascar,

II. Nachtrag, Frankfurt a. M. 1879, p. 24.

Peraffinis *P. Cepedianus* var. *madagascariensis* Gray¹, sed semper minor, poris femoralibus utrimque solum 13—14. Rostrale postice subacuminatum, non incisum. Internasale parvulum. Submentalia 6—8 parva, fere aequa magnitudine. Cauda magis minusve lata, deplanata, membra digitique robustiora. Squamae caudae verticillatae parvae, verticillus singulus e seriebus squamarum 8—10 compositus.

Supra fere unicolor olivaceo-viridis, strigis parum distinctis lateralibus vicinis 1—2 nigrescentibus, membris caudaque eleganter aut nigro aut fusco vermiculatis, gula totaque parte inferiore flavescente unicolore.

Long. total. 100, capitis $16\frac{1}{2}$, trunci $29\frac{1}{2}$, caudae 54 mm.

Hab. in insula Nossi-Bé frequens (multa spec.).

¹ Poris femoralibus utrimque 18—25. Rostrale postice truncatum, media parte leviter incisum. Internasale magnum. Submentalia 6—8 majora, retro plerumque magnitudine decrescentes, primum par medianum maximum. Cauda gracilis, parum deplanata, membra digitique graciliora. Granulae laterum dorsi et caudae speciminum jam aetate provectorum subcarinatae. Squamae caudae verticillatae magnae, verticillus singulus e seriebus squamarum 5—6 compositus.

Colore diverso, sed gula speciminum juvenilium semper strigis maculisque nigrescentibus ornata.

Long. total. 212, capitis 32, trunci 62, caudae 118 mm.

Hab. in insula Nossi-Bé (ca. 12 spec.).

Dendrobates Ebenawi n. sp.

Caput breve, obtuse triangulare; truncus subquadrato-prismaticus; membra satis gracilia. Lingua elliptico-ovata, postice latior distincteque emarginata. Tympanum dimidiam orbitam parum prominentem aequans. Cutis supra minutissime granulosa, infra laevis sed intima parte femorum distincte granulata. Digi primus et secundus longitudine aequales, tertius quartusque basi coaliti. Disci scansorii minimi, magnitudine articulis subdigitalibus bene conspicuis fere minores. Cutis natatoria nulla; plantae manus pedisque binis tuberculis instructae.

Supra zona lata dorsali argentea (♂) aut aureo-viridi (♀) postice obscuriore ahenea aut cuprea, distincte separata a lateribus nigris unicoloribus; membra obscure cinereo-nigra maculis fasciisque parum distinctis nigris. Labium superius linea argentea circumcinctum usque ad insertionem membri anterioris pertinente. Infra niger; sub mento signum album trifurcum postice apertum; gula unicolor; caeterum albo punctatus maculatusque, maculis majoribus in coxis et in suris.

Long. corp. ♂ 20, ♀ 25¹/₂, membr. anter. ♂ 13¹/₂, ♀ 16, poster. ♂ 30, ♀ 33 mm.

Hab. in insula Nossi-Bé (2 spec.).

Cophyla nov. gen. *Micrhyllinarum*.

Peraffinis gen. *Micrhyllae* Tschudi, sed fere habitu gen. *Hylae*. Palatum longe infra choanas valde distantes armatum acervulo conglobato singulo mediano dentium perparum validorum; pedes basi breviter palmati; disci scansorii magni, trapezoidales, apice distincte truncati, supra a digitis incisura transversa disjuncti mediaque parte sulco longitudinali bipartiti. Lingua lata longissima postice nullo modo emarginata.

Cophyla phyllodactyla n. sp.

Caput breve, orbitis distantibus prominentibus, rostro obtuso, branchiis inferioribus in fronte late profundeque emarginatis. Dentis maxillares adsunt. Tympanum aperturaeque tubarum non conspicua. Plica cutanea levis obliqua, parum curvata ab oculo usque ad regionem humeralem decurrens. Cutis laevis, sed abdomine, tota parte infera femorum, plantis manus pedisque glanduloso-granulatis. Digitus quintus pedis tertium longitudine fere superans; articuli subdigitales parum prominentes. Plantae manus tuberculis binis magnis validisque, pedis singulo minore instructae.

Supra sordide cinereo-fusca, maculis transversis nigro-brunneis, parum distinctis, modo literae A vel M positis picta; membra taeniis paucis nigro-brunneis magis minusve conspicuis ornata. Infra candore sordide carnosio, granulationibus hic illic sulphureis.

Long. corp. 25, membr. anter. $15\frac{1}{2}$, poster. 36 mm.

Hab. in insula Nossi-Bé (2 spec.)

Limnodytes ulcerosus n. sp.

Habitu *Polypedatis microtypanum* Günth., sed discis scansoriis multo minoribus.

Dentes palatales duos acervos formantes parvos, inter se et a choanis spatio lato separati, satis longe infra choanas positi. Aperturæ choanarum dimidio minores quam tubarum. Aperturæ nasales apici rostri devexi magis approximatae quam oculis. Tympanum maris $\frac{2}{3}$, feminae $\frac{1}{2}$ orbitae magnitudine superans. Plica cutanea angulata ab oculo super tympanum ad regionem humeralem decurrens. Cutis cranio non adhaerens; lateribus dorsoque praecipue in aetate provecta seriebus longitudinalibus plicarum verrucarumque mollium cutanearum magis minusve distinctarum induta, abdomine laevis et postice tantum perleviter granulosa. Intima femoris pars maris glande turgida elliptica, unicam tantum perforationem magnam infundibuliformem praebente, feminae acervo glandularum instructa, quarum externa deplanata maxima. Membra valde compacta. Digiti secundi minimi. Disci scansorii parvi, magnitudine articulos subdigitaes parum superantes. Cutis natatoria subperfecta; planta manus tribus, pedis unico tuberculo instructa, caeterum sublaevis.

Supra aut cinereo-niger unicolor aut macula transversa inter orbitas nonnullisque maculis indistinctis nigris in dorso ornatus aut fascia lata griseo-albida mediana aut macula alba orbiculata in medio dorso signatus. Membra obscure fasciata. Infra sordide alba, nigro praecipue in gula penitus vermiculata et marmorata. Margo labri inferioris laete albo et nigro tessellatus.

Long. corp. ♂ 36, ♀ 48, membr. anter. ♂ 21, ♀ 28, poster. ♂ 54, ♀ 68 mm.

Hab. in insula Nossi-Bé frequens (multa spec.).

Hemimantis horrida n. sp.

Caput ingens, fere dimidium longitudinis corporis aequans, corpore distincte latius, nasalibus orbitisque globose prominentibus, regione frenali profunde excavata. Lingua piriformis, postice distincte emarginata. Tympanum parum conspicuum, quartam circiter orbitae partem magnitudine aequans. Aperturæ tubarum minimae, minores quam choanarum parvarum. Cutis undique obserta tuberculis parvis scabris, supra insuper armata verrucis majoribus acutiusculis, in capite, in orbitis et secundum dorsum maximis. Membra digitique pro capitis magnitudine gracilia; digiti apice hamati, discis scansoriis distinctis, truncatis, minimis in digitis pedum et in digito primo secundoque

manus, validioribus digitoque latioribus in digito tertio quartoque manus. Articuli subdigitales distincti; membrana natatoria nulla. Planta tuberculis instructa parvis, manus tribus, pedis unico.

Supra grisea, tuberculis hic illic pallidioribus, taeniis latis transversis nigris ornata, tribus in dorso, aliis crebris in membris usque ad extremos digitos; infra pallidior, mento lateribusque abdominis nigris, maculis magnis albis raris variegata.

Diam. capit. $7\frac{1}{2}$, long. corp. $17\frac{1}{2}$, membr. anter. $12\frac{1}{2}$, poster. 27 mm.

Hab. in insula Nossi-Bé (1 sp.).

Francofortum ad Moenum, Nonis Majae 1880.

3. Über einen frühzeitigen menschlichen Embryo.

Von W. Krause, Professor in Göttingen.

In seinem neuen großen Werke hat His¹ einen früher von mir abgebildeten menschlichen Embryo für einen Vogelembryo erklärt. Die Abstammung vom Menschen ist jedoch subjectiv und objectiv leicht nachzuweisen und somit bietet es ein hohes Interesse dar, zu untersuchen, wie His dazu kam, einen sehr jungen menschlichen Embryo für einen Vogel zu nehmen. Es ist derselbe Embryo, von dem Kölliker² in seinem Lehrbuche früher behauptete, ich hätte Amnionfetzen für eine Dotterblase angesehen. Jedenfalls besaß ich den Embryo schon lange, ehe noch von einer His-Haeckel'schen Controverse die Rede war und der von His³ erwähnte E. Krause ist mir vollkommen unbekannt.

Was die Sache selbst betrifft, so ist der in seiner Entwicklung hinter den beiden von His in Schnitte zerlegten etwas zurückstehende Embryo dennoch vorgeschritten genug, um aus dem Präparat allein seine Natur darthun zu können. Vor Allem steht für den Unbefangenen — selbst wenn man von der Unmöglichkeit des von His construirten Halses absehen wollte — die Form des Gehirns⁴ mit einem Vogel nicht in Übereinstimmung. Hingegen muss zugestanden werden, dass meine Abbildungen in Nebenpuncten viel zu wünschen übrig lassen. Dies kommt daher, dass ich nicht im Mindesten beabsichtigte, einen Beitrag zur Casuistik menschlicher Embryonen zu liefern, sondern einzig und allein ein früher noch nicht beobachtetes Stadium der Allantois-Entwicklung zur Anschauung zu bringen, und gerade hierin sind

¹ Anatomie menschlicher Embryonen. I. Abth. 1880. p. 72.

² Entwicklungsgeschichte. 1879. p. 307.

³ l. c. p. 68. Anm. 4.

⁴ Archiv für Anatomie und Physiologie. 1875. Taf. VI. Fig. B.

meine Figuren so getreu wie sie nur sein können. Dem Gesagten entsprechend hatte ich⁵ gleich Anfangs meine Mittheilung als eine vorläufige d. h. als ein Bruchstück aus einer größeren Untersuchungsreihe bezeichnet.

Jene wie gesagt interessante und auch scharfsinnig durchgeführte Vermuthung von His begründet sich vorzugsweise durch die Annahme, mein späterer Holzschnitt⁶ sei ein Original. Es war aber in der That nicht vorauszusehen, dass Jemand denselben für etwas Anderes nehmen würde als für das was er ist, nämlich eine verkleinerte und corrumpirte Copie der Fig. B⁷. Darin haben zuerst der Kupferstecher, dann der Xylograph das »Auge« idealisirt, wodurch der Kopf allerdings mehr Ausdruck bekommen hat. Ferner hat der Holzschneider den Amnionschleier nicht verstanden und deshalb ganz schwarz gehalten. Dafür, dass dieser Künstler seiner Aufgabe offenbar nicht gewachsen war, darf ich die Verantwortung ablehnen, da den Verfassern von Journalaufsätzen auf die Auswahl des Xylographen kein Einfluss zusteht. Jedenfalls werden einige neue, von verschiedenen Richtungen her aufgenommene Abbildungen wünschenswerth erscheinen und auch das Schwänzchen des Embryo zur Anschauung bringen.

4. Das Auftreten des *Branchipus Grubii* (von Dybowsky) in der Umgebung von Würzburg.

Von Dr. med. et phil. P. Fraisse in Würzburg.

Am 8. April dieses Jahres machte ich eine kleine Excursion auf den hiesigen Kugelfang, um die dort vorhandenen größeren und kleineren Tümpel abzusuchen.

Schon beim ersten Netzzug erhielt ich aus einer kleinen mit Wasser angefüllten Ackerfurche mehrere *Branchipus* beiderlei Geschlechts, die etwas größer als *Br. stagnalis* waren, aber sonst auf den ersten Blick nicht besonders von dieser Art abzuweichen schienen.

Da wir häufig in diesen Furchen und Gräben *Br. stagnalis* gefangen hatten, legte ich kein besonderes Gewicht auf diesen Fund.

Sehr erstaunt war ich jedoch als ich gleich darauf aus dem größeren Teich, in welchem noch nie ein *Branchipus* oder *Apus* von uns angetroffen war, eine Anzahl bedeutend größerer und prachtvoll gefärbter *Branchipus* herausfischte.

⁵ l. c. 1875. p. 216.

⁶ l. c. 1876, p. 204.

⁷ l. c. 1875. Taf. VI.

Nach aufmerksamer Vergleichung zeigte es sich, dass die größere und kleinere Form zu einer und derselben Art gehörten, und zwar war es *Branchipus Grubii*, dessen Neuaufreten hierdurch constatirt wurde. *Br. Grubii* ist weder von den jetzt hier anwesenden Zoologen, noch früher in der Umgebung Würzburgs gefunden worden, wenigstens theilte mir Herr Professor v. Leydig auf meine Anfrage gütigst mit, dass er nicht einmal *Br. stagnalis* bei Würzburg angetroffen habe; auch dieser Krebs sei erst im Jahre 1872 vom Präparator Hoffmann zum ersten Male auf dem Kugelfang gefangen worden.

Nachdem der erste Fund gemacht und die Anwesenheit dieses neuen Krebses constatirt war, durchsuchte ich nun die meisten Tümpel in der Umgebung von Würzburg und traf denselben *Br. Grubii* nun noch in einem Graben am Schwemmsee bei Höchberg in größerer Menge; im Schwemmsee selbst jedoch fehlte er.

Dann fand ich ihn noch am 5. Mai in einem Wasserloche auf dem Hexenbruch in einem einzigen Exemplar. Alle diese gehörten der kleineren Rasse an, waren aber ebenfalls völlig geschlechtsreif.

Eine Vergleichung der Örtlichkeiten ergab, dass der große Teich auf dem Kugelfang eine Wasseroberfläche von ca. 1340 qm hatte, bei einer durchschnittlichen Tiefe von 1 m; das größte der Wasserlöcher besaß dagegen nur eine Wasseroberfläche von 25 qm und eine Tiefe von höchstens 50cm.

Sehr interessant ist es nun, dass in der größeren Wassermenge auch die größere Rasse mit Thieren bis zu 25 mm Länge vorkommt, in der kleineren Wassermenge die kleinere Form, deren Exemplare höchstens 15 mm lang werden.

H. Nitsche¹ erwähnt ebenfalls das Vorkommen zweier verschieden großer Rassen derselben Species in der Umgebung von Leipzig, und auch bei den im Berliner Zoologischen Museum aufgestellten Exemplaren waren dieselben Größenunterschiede zu erkennen. Da Nitsche bereits auf die Übereinstimmung dieser Befunde mit den von Semper² über das Wachstum von *Limnaeus* gemachten Angaben hinweist, so bleibt mir nur übrig dieses Citat ebenfalls zu erwähnen.

Das Neuaufreten dieser Krebsart zu erklären dürfte augenblicklich noch nicht möglich sein. Es kann sich allerdings nur um zwei Fälle handeln, entweder um eine Verschleppung der Eier durch Wasservögel, oder um eine Umwandlung des *Br. stagnalis* in den *Br. Grubii*.

¹ Über die Geschlechtsorgane von *Branchipus Grubii*. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 25. Suppl. p. 281.

² Über die Wachstumsbedingungen v. *Limnaeus stagnalis*. Arbeit. a. d. zool.-zoot. Institut Würzburg, 1. Bd. p. 138 ff.

Die erste Hypothese scheint zwar auf den ersten Blick die wahrscheinlichere zu sein; bedenken wir jedoch wie groß die Variabilität des *Br. stagnalis* ist, so wird eine durch das Zusammentreffen besonderer Umstände bewirkte Veränderung desselben nicht zu den Unmöglichkeiten gehören.

Die gerade im letzten Winter so äußerst intensiv auftretende Kälte, das vollständige Austrocknen aller Tümpel und Teiche im letzten Herbst, das spärliche Vorhandensein von Tritonen, die sonst in hiesiger Gegend schon Ende Februar die Wasserbecken zu beleben pflegen, in diesem Jahre aber erst Anfang Mai vereinzelt auftraten, alles dies sind Momente, welche berücksichtigt werden müssen.

Möglich ist es, dass in dieser Richtung angestellte Züchtungsversuche uns über den letzteren Punct einige Auskunft geben werden.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Procédé pour la préparation et l'étude des poches aériennes des Oiseaux.

Par Félix Plateau, professeur à l'Université de Gand.

Ce procédé très-facile et dont il est étrange que l'idée première si simple ne soit pas venue plus-tôt aux anatomistes qui se sont occupés des organes respiratoires des oiseaux, consiste à remplir tout l'appareil, bronches, poumons, sacs aériens et cavités pneumatiques des os, à l'aide de gélatine colorée injectée directement par la trachée.

Essayé au laboratoire d'anatomie comparée de l'Université de Gand, en 1879 et en 1880, il m'avait donné de si beaux résultats pour la poule et le pigeon domestique, que je me décidai à publier à ce sujet une notice étendue; mais ayant parcouru l'ensemble des travaux assez nombreux concernant les sacs aériens, je constatai que Campana¹ m'avait précédé et avait employé un moyen à très-peu près semblable.

Campana a oublié un détail important dans sa méthode, oublié qui a eu pour effet de fausser ses résultats. On se tromperait beaucoup, en effet, si l'on croyait que les préparations dont les photographies accompagnent son grand mémoire donnent une idée exacte des dimensions et des formes de tous les sacs pneumatiques.

Il ne suffit pas d'injecter une masse solidifiable par la trachée; il faut encore que le liquide puisse se substituer en totalité à l'air qui remplit l'appareil respiratoire.

¹ Campana, Recherches d'anatomie, de physiologie et d'organogénie etc. Premier Mémoire. Physiologie de la respiration chez les oiseaux, Anatomie de l'appareil pneumatique pulmonaire etc. . . chez le poulet. Paris, 1875.

Campana après avoir tué l'oiseau par la vapeur d'éther, aspire l'air par la trachée². Ce moyen est absolument insuffisant; il reste toujours dans les sacs une certaine quantité de gaz qui fait coussin et empêche l'injection de remplir le tout; au point que d'immenses prolongements externes des sacs abdominaux, prolongements qui s'étendent sur plus de 10 centimètres entre la cuisse et l'abdomen de la poule, n'ont pas été remplis dans les injections de l'auteur cité et qu'il n'en parle pas dans son travail monographique ayant précisément le poulet pour sujet principal.

Voici comment il faut opérer pour réussir complètement et à coup sur: l'animal tué par le chloroforme ou la vapeur d'éther est couché immédiatement sur le dos; on met à nu l'humérus d'une des ailes, on le scie en travers et, par l'intermédiaire d'un bout de tube de caoutchouc, ou relie le moignon adhérent au corps à un tube de verre vertical et ouvert d'environ 50 centimètres de long.

Ceci fait, on injecte lentement, par la trachée, une solution chaude de gélatine colorée. Le corps de l'oiseau gonfle; bientôt on voit le liquide coloré pénétrer dans le tube manométrique vertical; signe certain que tout l'ensemble des poches aériennes est bien rempli. On continue cependant à injecter jusqu'à ce que la colonne liquide atteigne à peu près le haut du tube. On ferme ensuite la trachée par un moyen quelconque et on plonge l'animal, toujours relié au tube de verre, dans un baquet plein d'eau, jusqu'à refroidissement total.

Grâce au tube communiquant avec l'humérus pneumatisé, l'air sort des organes respiratoires au fur et à mesure que pénètre le liquide et ne forme jamais de coussins nulle part. Comme le tube est vertical, l'injection ne s'écoule pas et se refroidit sous une certaine pression. Enfin, comme le tube n'a pas plus de 50 centimètres de longueur, la tension à l'intérieur des poches, même pendant qu'on injecte, est toujours trop faible pour amener des ruptures. Jamais il n'y a extravasation et il est très probable qu'un tube manométrique vertical donnerait de bons effets dans les injections du système vasculaire des mammifères et d'autres vertébrés, en empêchant les ruptures des petits vaisseaux.

L'oiseau injecté peut être mis dans l'alcool ce qui permet de le disséquer à loisir.

Les préparations ainsi obtenues sont magnifiques; toutes les plus petites cavités aériennes des os sont remplies et la gélatine colorée au bleu de Prusse, par exemple, produit dans certains os plats, comme le sternum, des dessins délicats indiquant des détails dont on n'avait nulle idée.

² Campana, op. cit. p. 305.

Un résultat remarquable aussi et que je me propose d'utiliser pour des recherches suivies est de démontrer l'existence si controversée jusqu'à présent de grandes cavités aériennes sous-cutanées; vrais sacs pneumatiques à formes parfaitement déterminées et n'ayant rien de commun avec les espaces sous-cutanés irréguliers soupçonnés ou indiqués par quelques auteurs.

Gand, 9. Avril 1880.

2. Zoological Society of London.

20th April 1880. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of March, and called special attention to a pair of Spanish Ichneumons from Andalusia, presented by J. C. Forster, Esq., F. Z. S. — Prof. Owen, C. B., read descriptions of some new and rare Cephalopoda, to which were added notes on the occurrence of gigantic species of this group. — A second paper was read by Prof. Owen on the external and structural characters of the male of *Spirula australis*. — Dr. M. Watson read a paper on some points in the anatomy of the Proboscidea, in which he described the structure of the female organs of the Indian Elephant, as observed in a specimen recently dissected. — Lt.-Col. H. H. Godwin-Austen read a paper on the land-Molluscan genus *Girasia* of Gray, and made remarks on its anatomy, and on the form of the «*capreolus*» of Lister or the spermatophore, as developed in species of this genus of Indian Helicidae. — A communication was read from Dr. Max Schmidt on the duration of life of the animals in the Zoological Garden of Frankfort-on-the-Main. — A communication was read from the Rev. O. P. Cambridge, C. M. Z. S., containing descriptions of new or little-known Spiders of the genus *Argyrodes*. — A communication was read from Mr. Edgar A. Smith containing an account of a collection of the Shells of Lake Tanganyika, and of the neighbourhood of Ujiji, Central Africa, made by Mr. E. C. Hore, of the London Missionary Society. Twenty-one species were represented in this collection, amongst which were two new generic forms proposed to be called *Tiphobia horei* and *Neodauma tanganyicensis*. — P. L. Sclater, Secretary.

IV. Personal-Notizen.

Utrecht. — Dr. Max Weber, Prosector am anatomischen Institut in Amsterdam, ist zum Lector der Anatomie am anatomischen Institut in Utrecht ernannt und wird diese Stellung am 1. Octbr. d. J. antreten.

Necrolog.

Am 12. Apr. starb in Cheltenham Mr. Francis Oram Standish, 48 Jahre alt, ein eifriger Lepidopterolog, dessen Vater 60 Jahre lang gesammelt hat und dessen Großvater gleichfalls schon eifriger Sammler war. Er hat mehrere Arten zuerst als britisch aufgefunden.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

21. Juni 1880.

No. 58.

Inhalt: I. Litteratur. p. 289—300. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Rehberg, Zwei neue Crustaceen aus einem Brunnen auf Helgoland. 2. Hagen, Kiemenüberreste bei einer Libelle; glatte Muskelfasern bei Insecten. 3. Krukenberg, Über den Wassergehalt der Medusen. 4. Packard, jr., On the Internal Structure of the Brain of *Limulus polyphemus*. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. His, Bitte. 2. Scandinavische Naturforscher-Versammlung. 3. Zoologische Station d. Niederländischen Zoologischen Gesellschaft. 4. Zoological Society of London. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur. (1880.)

14. Vermes.

(Fortsetzung.)

Giard, Alfr., The *Orthonectida*, a new class of the phylum of the worms. With 1 pl. in: Quart. Journ. microsc. Sc. Vol. 20. Apr. p. 225—240. — Analyse. in: Revue Scienc. Natur. Montpellier, N. S., T. 1. No. 4. p. 516—520.

(Translation, with additional new matter, from Robin et Pouchet, Journ. d'Anat. — s. Z. A. No. 45, p. 653.)

Lang, Arn., Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie und Histologie des Nervensystems der Plathelminthen. II. Über das Nervensystem der Trematoden. Mit 3 Taf. und 14 Zincograph. in: Mittheil. Zoolog. Station Neapel, 2. Bd. 1. Heft, p. 28—52.

(*Tristomum molae* und *coccineum*, *Distomum hepaticum* und *nigroflavum*, *Pleurocotyle Scombri*.)

Hallez, P., Contributions à l'hist. natur. des Turbellariés. Analyse. in: Revue Scienc. Natur. Montpellier, N. S. T. 1. No. 4. p. 508—516.

Hubrecht, A. A. W., Zur Anatomie und Physiologie des Nervensystems der Nemertinen. Mit 4 Taf. Amsterdam, J. Müller, 1880. Aus: Natuurkdg. Verhandlg. K. Akad. Wet. D. 20. (47 p.)

(Structur, Bedeutung der Kopfspalten und Seitenorgane, — vermittelt durch den Haemoglobingehalt des Nervensystems die Athmung —, phylogenetische Bemerkungen.)

— New species of European Nemerteans. 1. Append. to Note XLIV. Vol. I. in: Notes from the Leyden Mus. Vol. II. Note XVII. p. 93—98. (2 n. sp. from Naples.)

Cosmovici, Léon O., Études des organes segmentaires et des glandes génitales des Annélides polychètes. Avec 9 pl. Paris, Hennuyer, 1880. 8^o. (141 p.)

— Glandes génitales et organes segmentaires des Annélides polychètes. Avec 2 pl. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 2. p. 233—288.

Weyenbergh, H., Descripciones de nuevos gusanos. in: Bolet. Acad. Nac. Rep. Arg. T. 3. Entr. 2/3. p. 213—218.

(*Lumbricus* 4 n. sp., *Gordius* 3 n. sp.)

- Weyenbergh, H., Algunas nuevas sanguijuelas ó choncacas de la familia Gnathobdellia. in: Bolet. Acad. Nat. Rep. Arg. T. 3. Entr. 2/3. p. 231—244.
(10 n. sp., n. g. *Schlegelia*, *Cyclobdella*, *Hybobdella*.)
- Mantey, O., *Distomum haenatobium*. Die durch dasselbe hervorgerufenen Krankheiten u. deren Behandlung. Inaug.-Diss. Jena (Neuenhahn) 1880. 8^o. (30 p., 1 Taf.) M 1, —.
- Leidy, J., Notice of the Cruel Thread worm, *Filaria immitis*, of the Dog. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 10—12.
- Lang, Arn., Notiz über einen neuen Parasiten der Tethys aus der Abtheilung der rhabdocoelen Turbellarien. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 2. Bd. 1. Heft, p. 107—112.
(Nahe verwandt mit *Graffilla muricicola* v. Ihering's.)
- Moniez, R., Embryogénie de la Ligule (*Ligula simplicissima*). in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Mars, p. 112—115.
- Kennel, J. von, Die in Deutschland gefundenen Landplanarien *Rhynchodemus terrestris* O. F. Müll. und *Geodesmus bilineatus* Mezn. Mit 1 Taf. Würzburg, Staudinger, 1879 (März 1880). 8^o. (40 p.) M 3, 60.
(Aus: Arbeit. d. zool.-zootom. Institut. Würzburg, 5. Bd. 2. Heft.)
- Mégnin, P., Sur la caducité des crochets et du Scolex lui-même chez les Taenias. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 12. p. 715—717.
(L'état armé, l'état inerme et l'état acéphale sont des états constants et successifs.)
- Grassi, Batt., e Corr. Parona, Sovra la *Taenia crassicolis*. Con 1 Tav. (15 p. Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. nat. Vol. 22.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
(s. Z. A. No. 45, p. 653.)
- Kahane, Zygmunt, Anatomie von *Taenia perfoliata* Goeze, als Beitrag zur Anatomie der Cestoden. Mit 1 Taf. u. 1 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 2. Heft, p. 175—254.

15. Arthropoda.

- Borre, Alfr. Pr. de, Quelques mots sur l'organisation et l'histoire naturelle des animaux articulés. Bruxelles, 1880. 8^o. (19 p.)
(Conférence donnée le 15. Févr. à la Soc. Roy. Linnéenne. — Extr. du Bull. Soc. R. Linn. Brux.)
- Liénard, V., Recherches sur le système nerveux des Arthropodes. Constitution de l'anneau oesophagien. Avec 1 pl. in: Bull. Acad. Belg. T. 49. No. 3. p. 176—188. — Arch. de Biolog. T. 1. Fasc. 2. p. 381—391.

a) Crustacea.

- Kingsley, J. S., Carcinological Notes. No. I. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 34—37.
(4 n. sp.)
- Müller, Fr., Die Putzfüße der Kruster. Mit Holzschn. in: Kosmos, von E. Krause. 4. Jahrg. 2. Heft, Mai, p. 148—152.
- Kingsley, J. S., On a Collection of Crustacea from Virginia, North Carolina and Florida, with a revision of the genera of Crangonidae and Palaemonidae. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1879. p. 383—427. (with 1 pl., not yet publ.)
(7 n. sp.)

- Miers, Edw. J., O a small collection of Crustacea made by Edw. Whymper Esq. chiefly in the N. Greenland Seas; with an Appendix on additional species collected by the late British Arctic Expedition. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 81. p. 59—73.
(29 sp.)
- On a collection of Crustacea from the Malaysian Region. P. II. Telpusidea, Catometopa and Oxystomata. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Apr. p. 304—317. P. III. Crustacea Anomura and Macrura (except Penaeidae). *ibid.* May, p. 370—384.
(4 n. sp. — s. Z. A. No. 53, p. 172.)
- Wilson, Edm. B., Synopsis of the Pycnogonida of New England. With 7 pl. in: Transact. Connecticut. Acad. Vol. 5. P. 1. p. 1—26.
(Printed July 1878.)
- Hartog, M. M., On the anal respiration of the Copepoda. in: Quart. Journ. microsc. Sc. Vol. 20. Apr. p. 244—245.
- Rehberg, Herm., Beitrag zur Kenntnis der freilebenden Süßwasser-Copepoden. Mit 1 Taf. Aus: Abhandl. d. naturw. Ver. Bremen, 6. Bd. p. 533—554.
(27 Arten, 4 n. sp.)
- Müller, Wilh., Beitrag zur Kenntnis der Fortpflanzung und der Geschlechtsverhältnisse der Ostracoden nebst Beschreibung einer neuen Species der Gattung *Cypris* [*C. bicolor*]. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturw. (Giebel). 53. Bd. p. 221—246.
- Walcott, C. D., Notes on some sections of Trilobites, from the Trenton limestone and description of n. sp. of Fossils. With 1 pl. (Extr. from 31. Report on the New York State Museum of Nat. Hist., Albany, March, 1879. p. 1—17.) Auszug mit Taf. in: Neu. Jahrb. f. Miner. 1880. Bd. 1. Heft 3. p. 428—432.
(Gliederfüße und Kiemen.)
- Haswell, Will. A., On Australian Amphipoda. With 6 pl. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 4. p. 215—279.
(36 n. sp., n. g. *Amaryllis*, *Neobula*, *Glycera*, *Xenocheira*, *Haplocheira*.)
- On some additional new genera and species of Amphipodous Crustaceans. With 7 pl. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 4. p. 319—350.
(39 n. sp., n. g. *Cyproidia*, *Harmonia*, *Wyvillea*, *Polycheria*.)
- Packard, A. S. jr., Fossil Crawfish from the tertiaries of Wyoming [*Cambarus primaevus*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. March, p. 222—223. — Abstr. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. May, p. 435—436.
- Schiodte, J. G., et Fr. Meinert, De *Cirolanis* Aegas simulantibus commentatio brevis. Cum 3 tab. in: Naturhist. Tidsskr. 12. Bd. 1./2. Heft, p. 279—302.
(7 n. sp.; n. g. *Barybrotos*, *Tachuca*.)
- — Symbolae ad Monographiam *Cymothoarum*, Crustaceorum Isopodum familia. Cum 7 tab. in: Naturhist. Tidsskr. 12. Bd. 1./2. Heft, p. 321—414.
(*Aega*: 20 sp., 5 n. sp.; *Rocinela*: 9 sp., 7 n. sp.; *Alitropus*: 2 sp., 1 n. sp.)
- Müller, Fr., An Entomostrakon living in tree-tops [*Elpidium Bromeliarum*]. With fig. in: Nature, Vol. 22. No. 551. p. 55—56.
(Transl. by E. P. Whright from Kosmos. s. Z. A. No. 53, p. 173.)
- Haswell, Will. A., Note on the Phyllosoma stage of *Ibaeus Peronii* Leach. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 4. p. 280—282.

- Brandt, Ed., Du système nerveux de l'*Idothea entomon*. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 90. No. 12. p. 713—714.
- Della Valle, A., Sui Coriceidi parassiti, e sull' anatomia del gen. *Lichomolgus*. Con 2 tav. in: Mittheil. Zool. Station Neapel 2. Bd. 1. Heft, p. 83—106. (Dagli Atti Accad. Lincei. — 5 n. sp., n. g. *Anthessius*.)
- Packard, A. S. jr., Structure of the eye of *Limulus*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. May, p. 434—435. (Abstr. from Amer. Naturalist, March, p. 212. — s. Z. A. No. 53, p. 173.)
- Haswell, Will. A., On two new species of the genus *Paratymobus* Miers (Crustacea Brachyura) from Australia. With 1 pl. in: Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Apr. p. 302—304.
- Haller, G., Vorläufige Mittheilungen über *Saussureana* n. g., einen Idoteiden von außergewöhnlicher Größe. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 5. Bd. 10. Heft, p. 571—575. (Von Labrador.)
- Smith, S. J., On some points in the structure of a species of the »*Willemoesia* Group of Crustacea«. in: Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Apr. p. 269—273. (On *Polychetes sculptus*.)
- b) Myriapoda.**
- Karsch, F., Über einen neuen europäischen Myriopoden. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 3. p. 58—59. (*Cryptodesmus Getschmanni*.)
- Ryder, John A., *Scolopendrella* as the type of a new Order of Articulates (Symphyla). in: Amer. Naturalist, Vol. 14. May, p. 375—376.
- c) Arachnida.**
- Butler, A. G., On Arachnida from the Mascarene Islands and Madagascar. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 729—734. (8 sp. from the Mascarenes, 1 n. sp., 9 sp. from Madagascar, of which 4 are new, n. g. *Pyresthesis*.)
- Pavesi, P., Studi sugli Aracnidi Africani. I. Aracnidi di Tunisia. Genova, 1880. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 283—388. (115 sp., 11 n. sp., n. g.: *Enoplognatha*, *Tylophora*.)
- Löw, Frz., Beschreibungen von neuen Milbengallen, nebst Mittheilungen über einige schon bekannte. aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 29. Bd. 1879. Sitzungsber. (13 p.)
- Michael, A. D., A further contribution to the knowledge of British Oribatidae. P. II. With 2 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 2. p. 177—201. (Sp. No. 45—59, 4 n. sp.)
- Haller, G., Zur Kenntnis der *Tyroglyphen* und Verwandten. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 2. Heft, p. 255—295.
- Karsch, F., Zur Kenntnis d. Galeodiden. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Heft, p. 228—243. (n. g. *Zerbina*, *Daesia*, *Biton*; 7 n. sp.)
- Sørensen, Will., Om bygningen af Gonyleptiderne, en type af Arachnidernes Classe. Med 2 Tav. in: Naturhist. Tidsskr. 12. Bd. 1./2. Heft, p. 97—222. (Mit Beschreibung der 2 n. sp. *Gonyleptes uncinatus* u. *Cosmetus oreensis*.)

- Simon, E., *Ischyropsalis Sharpi* n. sp. (Arachnide d'Espagne). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXXIX.
- Balfour, F. M., Notes on the development of the Aranea. With 3 pl. in: Quart. Journ. microsc. Sc. Vol. 20. Apr. p. 167—189.
(*Agelena labyrinthica*.)
- Cambridge, O. P., On some new and rare Spiders from New Zealand, with Characters of four new genera. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 681—703.
(15 n. sp.; n. g. *Huttonia*, *Robsonia*, *Atkinsonia*, *Phycosoma*.)
- Karsch, Ferd., Baustoffe zu einer Spinnenfauna von Japan. Mit 1 Taf. in: Verhandl. nat. Ver. preuß. Rheinl. 36. Jahrg. p. 57—105. (1879.)
(Nach den Sammlungen von Hilgendorf und Dönitz. 52 n. sp., n. g. *Sulabe*, *Anahita*.)
- Zwei neue Skorpione des Berliner Museums. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 3. p. 56—58.
- Zur Kenntnis der Tarantuliden. Mit 1 Fig. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Heft, p. 244—249.

d) Insecta.

- Annales de la Société entomologique de France. 5. Sér. T. 9. 1879. 4. Trimestre. Paris. 8^o. (publié 24. Mars 1880.)
(s. Z. A. No. 45, p. 656.)
- Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Red. von Gust. Stierlin in Schaffhausen. 5. Bd. 10. Heft. Schaffhausen, 1880. (19. Apr.) M 3, —.
- Psyche. Organ of the Cambridge Entomological Club. Vol. 2. No. 65—68. Sept.—Dec. 1879. Vol. 3. No. 69—71. 1880. Cambridge, Mass.
- Taschenberg, E. L., Die Zweiflügler, Netzflügler und Kaukerfe. Mit 56 Holzschnitten. (A. u. d. Tit.: Praktische Insectenkunde etc. 4. Theil.) Bremen, M. Heinsius, 1880. 8^o. (VII, 227 p.) M 4, —.
(3. Th. s. unten Lepidoptera.)
- Sanborn, Fres. G., and J. A. Lintner, An Account of the collections which illustrate the labors of Dr. Asa Fitch. in: Psyche, Vol. 2. No. 65/68. p. 273—276.
- Ormerod, Miss E. A., Notes of observations on Injurious Insects. Report, 1879. London, W. Swan Sonnenschein and Allen, 1880. 8^o. (44 p.)
- Hagen, H. A., The destruction of Insect Pests by application of Yeast. in: Nature, Vol. 21. No. 548. p. 611.
- Lesley, J. P., Fungus Inoculation for Insects. *ibid.* Vol. 22. No. 550. p. 31.
(Attribute the priority of the plan to J. Le Conte.)
- Karsch, F., Neue Zooecidien und Cecidozoen. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturw. (Giebel), 53. Bd. März/Apr. p. 247—309.
(5 n. sp. *Diplolepis*, 1 n. sp. *Cecidomyia*.)
- Burgess, Edw., Recent studies in Insect Anatomy. in: Psyche, Vol. 3. No. 71. p. 26—43.
- Foettinger, Alex., Sur la terminaison des nerfs dans les muscles des Insectes. Avec 1 pl. in: Arch. de Biolog. T. 1. Fasc. 2. p. 279—304.
- Allen, Grant, The colour sense in Insects, its development and reaction. in: Proc. R. Istit. London, Vol. 9. P. 2. 1879. p. 201—202. (Abstr.)
- Fabre, J. H., Souvenirs entomologiques. Études sur l'instinct et les moeurs des Insectes. Paris, Delagrave, 1880. 18^o. (328 p.)

- Reichenau, W. von, Beiträge zur Phaenologie der auffälligeren Insecten um Mainz. (Schluss.) in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 8. p. 76—81.
(s. Z. A. No. 53, p. 175; dort geschrieben von Reichenow.)
- Carrington, J. T., Localities for beginners. No. VI. Sevenoaks. in: The Entomologist, Apr. p. 75—80. No. VII. Pinner. ibid. June, p. 121—125.
(s. Z. A. No. 45, p. 658.)
- Gestro, R., Appunti sull' Entomologia Tunisina. — Crociera del Violante. Genova, 1880. (Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 405—424.)
(49 specie aggiunte al Catalogo di Fairmaire.)
- Goss, Herb., The geological antiquity of Insects. Twelve papers on fossil Entomology. London, Van Voorst, 1880. 8^o.
(Reprint of the papers in The Entom. Monthly Mag.)

c) **Hemiptera.**

- Müller, Alb., Moriz Isenschmid's Zusätze zu »Kaltenbach, Die Pflanzenfeinde aus der Classe der Insecten.« (Stuttg. 1871) mit den Belegstücken seiner Sammlung verglichen und herausgegeben. in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 5. Bd. 10. Heft, p. 575—576.
- Puton, A., Observations sur divers Hémiptères. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLII—CLIII.
- Reuter, O. M., Diagnoses Hemipterorum novorum. Fra Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förhandl. 22. Bd. p. 9—24.
(25 n. sp., n. g. *Ischnoscelis*, *Cremmorhinus*, *Brachynotocoris*.)
- Courchet, .., Sur les galles produites par des Aphidiens. Analyse. in: Revue Scienc. Natur. Montpellier, N. S. T. 1. No. 4. p. 533—541.
- Kessler, Herm. Friedr., Neue Beobachtungen und Entdeckungen an den auf *Ulmus campestris* L. vorkommenden Aphiden-Arten. Mit 2 Taf. in: 26./27. Ber. Ver. f. Naturk. Cassel, p. 57—90.
- Lichtenstein, J., On the resistance of Aphides to severe cold. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Apr. p. 344—345.
(From the Comptes rendus. s. Z. A. No. 53, p. 176.)
- Künckel d'Herculais, Jul., Disposition particulière des pattes chez les nymphes des *Cicada*. Avec fig. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. p. 358—360.
- Reuter, O. M., Anteckningar om *Coriscus lineatus* Dahlb. Fra Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förhandl. 22. Bd. 1880. p. 25—32.
- Signoret, V., Deux genres nouveaux et plusieurs esp. nouv. d'Hémiptères Cydnides. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLXXII—CLXXIII.
(n. g. *Syllobus*, *Scoparipes*.)
- Douglas, J. W., The generic name *Pachymerus* in Hemiptera. in: Entomol. Monthly Mag., Apr. p. 260.
- Lichtenstein, J., Métamorphoses du Puceron des galles ligneuses du Peuplier noir (*Pemphigus bursarius* L.). in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 14. p. 801—806. — Abstr. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. May, p. 433—434.
- Lebensgeschichte der Pappelgallen-Blattlaus, *Pemphigus Bursarius* (Aphis) L. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 218—222.
- Smith, Emily A., Biological and other notes on *Pseudococcus aceris*. With 1 pl. in: North Amer. Entomolog. Vol. 1. No. 10. p. 73.
(With n. g. *Acerophagus*, fam. Chalcid.)

Löw, Frz., Mittheilungen über Psylloden. Mit 1 Taf. Aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1879. Wien, 1880. (p. 549—598.)

(I. 6 n. sp., II. Beiträge zur genauern Kenntniss einiger schon bekannter Arten.)

Scott, John, Descriptions of four new species of Russian *Psyllidae*. in: Entomol. Monthly Mag., Apr. p. 250—252.

β) Orthoptera.

Peters, W., *Podura aquatica* in der Mark. in: Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 3. p. 55—56.

γ) Pseudo-Neuroptera.

Kolbe, H., Über die Genera *Atropos* L. und *Troctes* Burm. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 8. p. 84.

— Bemerkungen zu Dr. Jacob Spångberg's Psocinae Sueciae et Fenniae. in: Stettin. Entom. Zeit. No. 4/6. p. 176—178.

— Das Flügeladersystem der Psociden u. seine systematische Bedeutung. Mit 1 Taf. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 179—186.

(n. g. *Amphigerontia*, *Mesopsocus*, *Philotarsus*, *Graphopsocus*.)

Szaniśzló, Alb. von, Beiträge zur Lebensweise von *Thrips frumentarius* Beling. aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 29. Bd. 1879. (4 p.)

Poletajew, Olga, Quelques mots sur les organes respiratoires des larves des Odonates. Avec 2 pl. (16 p.) Extr. des »Horae Soc. Entomol. Rossic.« T. 15.

(»La partie médiane de la fig. 12. qui représente le tube digestif, est dessinée à tort de graveur striée.« Communicat. de l'aut.)

Schoch, Gust., *Aeschna Irene* Fonscol. Eine für die Schweiz neue Libelle. in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 5. Bd. 10. Heft, p. 553—554.

Selys-Longchamps, B^{on} de, *Lais Devillei*. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belge, T. 23. p. XLIX—LI.

(Avec un tableau des espèces.)

δ) Neuroptera.

Hagen, H., Neue Neuroptera in: »Die Insecten von Dr. Vitus Graber.« in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3 p. 106—107.

Selys-Longchamps, B^{on} de, Sur une race de l'*Ascalaphus baeticus* Ramb. in: Compt. rend. Soc. entom. Belge, T. 23. p. XLVIII—XLIX.

MacLachlan, R., Occurrence of *Limnophilus subcentralis*, Brauer, in Britain. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 277.

Hagen, H., Über die Bestimmung der von Linné beschriebenen Gattung *Phryganea*. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3. p. 97—106.

MacLachlan, R., A monographic revision and synopsis of the Trichoptera of the European fauna. P. V—VII. London. Berlin, Friedländer, 1880. 8^o. (p. 221—428, 21 pl., Suppl. zu P. I. XII p.) *M* 24, —.

Fletcher, J. E., Notes on two British Trichopterous Insects [*Anabolia nervosa* and *Chaetopteryx villosa*]. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 277.

(Biological.)

Müller, Fr., Sobre as casas construidas pelas larvas de Insectos Trichopteros da provincia de Santa Catharina. in: Arch. Mus. Nac. Rio Janeiro, 1878. 3. e 4. Trim. (Mit Taf. VIII—XI.) (Ende Decbr. 1879.)

s) Diptera.

- Stein, J. P. E. Frdr., Die L^öw'sche Dipteren-Sammlung. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 256—259.
- Bigot, J., Errata dans son Mémoire sur des Diptères nouveaux. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLXVII—CLXVIII.
(s. Z. A. No. 41, p. 560. No. 46, p. 3.)
- Oooke, Benj., Contribution to a list of the Diptera of Lancashire and Cheshire. in: The Naturalist (Yorkshire), Apr. p. 134—139. May, p. 148—150.
(To be continued. — Nominal list.)
- L^öw, Frz., Über neue Gallmücken und neue Mückengallen. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 31—40.
(With 4 n. sp.)
- Cecidomyia* n. sp. s. oben Karsch, Neue Zooecidien (Insecta, p. 293.)
- Jaworowski, Ant., Über die Entwicklung des Rückengefäßes und speciell der Musculatur bei *Chironomus* und einigen anderen Insecten. Sep.-Abdr. aus: Sitzungsber. d. Wien. Akad. Math.-nat. Cl. 80. Bd. 1. Abth. Mit 5 Taf. (20 p.) *M* 1, 50.
- Künckel d'Herculais, Jul., Observations sur les moeurs et métamorphoses du *Gymnosoma rotundatum* L., Diptère de la famille des Muscides. Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. p. 349—357. (Explic. de la pl. p. 361.)
- Hammond, Arth., On the thorax of the Blow-fly (*Musca vomitoria*). With 2 pl. in: Journ. Linn. Soc. London. Zool. Vol. 15. No. 81. p. 9—30.
- Hagen, H. A., A new species of *Simulium* [*pictipes*] with a remarkable pupa-case. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. P. III. p. 305—307.
- Osten-Sacken, C. R., Die *Tanyderina*, eine merkwürdige Gruppe der Tipuliden. in: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 29. Bd. 1879 (1880). p. 517—522.
- Ritsema, C., Versuch einer chronologischen Übersicht der bisher beschriebenen oder bekannten Arten der Gattung *Pulex* L. mit Berücksichtigung ihrer Synonyme. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Jan.—Febr. p. 181—185.
- Weyenbergh, H., Description d'une puce gigantesque, *Pulex grossiventris*. in: Bolet. Acad. Nac. Rep. Arg. T. 3. Entr. 2/3. p. 188—193.

ç) Lepidoptera.

- Taschenberg, E. L., Die Schmetterlinge. Mit 83 Holzschn. (A. u. d. T.: Praktische Insecten-Kunde oder Naturgeschichte aller derjenigen Insecten, mit welchen wir in Deutschland nach bisherigen Erfahrungen in nähere Berührung kommen können. 3. Th.) Bremen, M. Heinsius, 1880. 8^o. (VIII, 311 p.) *M* 5, —.
- Heylaerts, F. J. M., Zwei Bemerkungen. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 186—188.
(Lepidopterologisch.)
- Schöyen, W. M., Prioritäts-berechtigte Lepidopteren - Namen aus H. Ström's entomologischen Abhandlungen. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 134—136.
- Burgess, Edw., The structure and action of a Butterfly's trunk. With cuts. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. May, p. 313—319.

- Darwin, Ch., Die geschlechtlichen Färbungen gewisser Schmetterlinge. in: Kosmos, 4. Jahrg. Apr. p. 72—74.
(Übersetzt aus: Nature, No. 532.)
- Edwards, W. H., Experiments upon the effects of cold applied to Chrysalids of Butterflies. in: Psyche, Vol. 3. No. 70. p. 15—19.
(Contin. — s. Z. A. No. 54, p. 193.)
- Dorfmeister, G., Über den Einfluss der Temperatur bei der Erzeugung der Schmetterlingsvarietäten. Mit 1 Taf. in: Mittheil. naturw. Ver. Steiermark, Jahrg. 1879. p. 3—8.
(Versuche mit *Vanessa atalanta*.)
- Maafsen, P., Beitrag zur Kenntniss der Schmetterlings-Verbreitung. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 158—174.
- Butler, Arth. G., On a collection of Lepidoptera from Madagascar with descriptions of new genera and species. in: Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Apr. p. 333—344. May, p. 384—395.
(9 et 18 n. sp., n. g. *Callyphthina*, *Mydrodoza*, *Epicausis*, *Isorropus*; — *Xanthodura*, *Lechriolepis*, *Raphipeza*, *Chrysopsyche*, *Crothaema*, *Rhodophthitus*.)
- Forbes, W. A., Three weeks Butterfly-collecting in the Alps. in: Entomol. Monthly Mag., Apr. p. 256—259.
- Fowler, W., Lincolnshire coast Lepidoptera. in: The Naturalist (Yorkshire), May, p. 147—148.
- Fuchs, A., Ergebnisse des Lepidopteren-Fangs an Haideblüthe im August u. Sept. 1879. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3. p. 88—97.
(9 Arten, 3 im Nachtrag.)
- Lepidopterologische Mittheilungen aus dem unteren Rheingau. Fortsetzung. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3. p. 114—128.
(s. Z. A. No. 34, p. 385. — Über 6 Arten.)
- Gill, Battershell, Lepidoptera in 1879. in: The Entomologist, Apr. p. 91—92.
- Hodgkinson, J. B., Captures in North Lancashire in 1879. in: Entomologist, May, p. 105—109.
(Lepidoptera.)
- Mabille, P., 3 nouv. esp. de Lépidoptères de Madagascar. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLXXIII—CLXXIV.
(n. g. *Smithia*.)
- Plötz, Carl, Verzeichnis der vom Prof. R. Buchholz in West-Africa — vom 5^o n. bis 3^o s. Br., auf dem Camerons-Gebirge in ungefährer Höhe von 4000 Fuß und auf der Insel Fernando-Po, vom Aug. 1872 bis Nov. 1875 — gesammelten Schmetterlinge. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 189—206. No. 1/3. p. 76—88.
(No. 235—279 = No. 1—15. s. Z. A. No. 41, p. 562. No. 280—365, davon 46 n. sp. — No. 1—234, davon 26 n. sp.)
- South, Rich., A month in the New Forest. in: The Entomologist, Apr. p. 92—93.
(Lepidoptera.)
- Spiller, A. J., Notes on the Rhopalocera of Natal. (Conclud.) in: The Entomologist, Apr. p. 80—83.
(s. Z. A. No. 54, p. 195.)
- Grote, A. R., New [12] species of Moths. in: North Amer. Entomolog. Vol. 1. No. 11. p. 91—95.
- Druce, Herb., Descriptions of new species of Heterocera from West Africa. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 268—269.
(4 n. sp.)

- Mabille, Paul, Recensement des Lépidoptères hétérocères observés jusqu'à ce jour à Madagascar et descriptions d'espèces nouvelles. (Suite et fin.) Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. p. 305—348. (17 n. sp., n. g. *Metoccis*; en outre 19 n. sp.; s. Z. A. No. 46, p. 5.)
- Fuchs, A., Microlepidopteren des Rheingaus. 1. Artikel. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 227—248. (57 Arten, darunter 1 n. sp.)
- Meyrick, Edw., Microlepidopteren in Australien. Übers. von P. C. Zeller. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 223—227. (Aus: Entomol. Monthly Mag. Vol. 15. p. 70. s. Z. A. No. 18, p. 9.)
- Ragonot, E. L., 3 n. esp. de Microlépidoptères. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXXXII—CXXXIII. — 3 n. esp. ibid. p. CXL—CXLII, CLV—CLVI.
- Notes on unknown or little-known larvae of Micro-Lepidoptera. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 271—273. (Contin. — s. Z. A. No. 46, p. 5.)
- Arnhart, Ludw., Über einen secundären Sexualcharacter von *Acherontia atropos*. aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 29. 1879. Sitz.-Ber. (2 p.) (Kitzelorgan in der Nähe des Stigma der Abdominalsegmente.)
- Dobson, H. T., Notes on breeding *Acronycta leporina*. in: The Entomologist, Apr., p. 93—94.
- Acronycta menyanthidis*. Notes on it by S. L. Mosley and Geo. T. Porritt. in: The Naturalist (Yorkshire), Apr. p. 139—140.
- Snellen, P. G. T., Deser. d'une nouv. esp. d'*Agrotis* [*pseudoplecta*] de la République Argentine. in: Bolet. Acad. Cienc. Cordoba, T. 3. Entr. 1. p. 97—99.
- Gregson, G. S., Life-history of *Amphysa prodromana*. in: The Entomologist, Apr. p. 90.
- White, John S., *Amphysa prodromana*. in: Entomologist, May, p. 114—116.
- Gross, H., Die Raupe von *Cidaria alaudaria*. in: Katter's entomolog. Nachr. No. 9. p. 95.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Cidaria fulvata*. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 276.
- Description of the larva of *Cidaria fulvata*. in: Entomologist, May, p. 116.
- Fuchs, A., *Coleophora linoxyridella*, eine neue Art aus dem unteren Rheingau. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3. p. 113—114.
- Möschler, H. B., Bemerkung [über *Erycides Licinus*]. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3. p. 114—115. (Schlägt, falls der Name fallen muss, *Sigovesus* vor.)
- Mabille, Paul, Sur le genre *Eucrostis*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLIV—CLV.
- Torge, ., Naturgeschichte der *Eugonia fuscantaria* Hübn. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 213—217.
- Ragonot, E. L., Sur la *Gelechia tabacella*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXLVI—CXLVII.
- Suedder, Sam. H., *Junonia cornia* in New England. in: Psyche, Vol. 2. No. 65./68. p. 276—277.
- Grote, A. R., On *Lithophane* and new Noctuidae. in: Bull. geol.-geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 2. p. 201—208.

- Mamestra Leineri* var. (?) *Pomerana*. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3. p. 46—47.
(Schilderung der Raupe.)
- Snellen, P. C. T., Descr. d'un nouv. genre et d'une nouv. esp. de la famille des Noctuérites de la Republique Argentine. in: Bolet. Acad. Cienc. Cordoba, T. 3. Entr. 1. p. 93—96.
(*Metecia cornifrons*.)
- Distant, W. L., On some African Species of Lepidoptera belonging to the subfamily Nymphalinae. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 703—709.
(4 n. sp., n. g. *Paradiadema*.)
- Heylaerts, F. J. M., fils, Observations relatives à des Psychides. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge, 1880. p. XXVIII—XXXII.
(n. g. *Heckmeyeria*.)
- Clark, J. A., Variety of *Pyrameis cardui*. With fig. in: The Entomologist, Apr. p. 74—75.
- Maafsen, P., Bemerkungen zu der von A. G. Butler vorgenommenen Revision der Sphingiden. (Trans. Zool. Soc. London, 1877.) in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3. p. 49—72.
- Mann, P. Pickman, Descriptions of some larvae of Lepidoptera, respecting Sphingidae especially. in: Psyche, Vol. 2. No. 65/68. p. 265—272.
(Contin. — s. Z. A. No. 14, p. 304.)
- Meldola, R., On the protective attitude of the caterpillar of the Lobster Moth [*Stauropus Fagi*]. in: Zoologist, May, p. 229—230.
(From the Entomolog. Soc. Proc.)
- Barrett, C. G., Notes on British Tortrices. in: Entomol. Monthly Mag., Apr. p. 241—244.
(Contin. — s. Z. A. No. 54, p. 196.)
- Weston, Walter P., The Tortrices of Surrey, Kent and Sussex. (Contin.) in: The Entomologist, Apr. p. 83—87. May, p. 109—112. June, p. 130—133.
(s. Z. A. No. 54, p. 196.)
- Eimer, Th., Beobachtungen über die Züge der Distelfalter. in: Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 36. Jahrg. p. 88—93.
- Krauss, Ferd. von, Die Flüge d. Distelfalter (*Vanessa cardui*). in: Jahreshefte d. Ver. f. vat. Naturk. Württemb. 36. Jahrg. p. 86—88.
- η) Hymenoptera.
- Capron, Edw., Notes on Hymenoptera. in: The Entomologist, Apr. p. 87—89.
- Lichtenstein, J., Deux n. esp. d'Hyménoptères. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLXV—CLXVII.
- Griboda, G., Sopra alcuni Imenotteri di Tunisia. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 399—404.
(23 sp., 1 n. sp.)
- Patton, W. H., List of a collection of aculeate Hymenoptera made by S. W. Williston in North-western Kansas. in: Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 3. p. 349—370.
(55 sp., 9 n. sp.; n. g. *Bombomelecta*.)
- Smith, F., Sieben europäische n. sp. von Hymenopteren. Übers. von K. v. Dalla-Torre. in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 8. p. 81—83.
(Aus dem Catalogue of n. sp. of Hymen. in the collect. of the Brit. Mus.)

- Acerophagus* n. g. Chalcidid. s. Hemipt. *Pseudococcus* (Smith, Emily oben, p. 294.)
 Patton, W. H., Generic arrangement of the Bees allied to *Melissodes* and *Anthophora*. in: Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 3. p. 471—480.
 (n. g. *Synhalonia*, *Diadasia*, *Emphor*, *Entechnia*, *Clisodon*.)
- Cook, A. J., The tongue of the Honey Bee. With cuts. in: Amer. Natural. Vol. 14. Apr p. 271—280.
- Huber, Ludw., Die neue, nützlichste Bienezucht oder der Dzierzonstock. 7. Aufl. Lehr, M. Schauenburg, 1880. 8°. (IX, 256 p.) *M* 1, 50.
- Kirsten, Glieb., Vollständiges Handbuch der Bienezucht. 5. Aufl. Weimar, B. F. Voigt, 1880. 8°. (VIII, 165 p.)
- Molin, Raf., Das Leben und die rationelle Zucht der Honigbiene. Wien, W. Braumüller, 1880. 8°. (XV, 212 p.)
- White, Rob. B., On the habits of *Atta cephalotes*. Letter. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 713—715.
- Bassus hilaris*. s. *Paniscus thoracicus* (Woldstedt).
- Patton, W. H., The American Bembecidae: tribe *Stizini*. in: Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 3. p. 341—348.
 (n. g. *Megastizus*, *Sphēcienus*.)
- Dalla-Torre, K. W. von, Unsere Hummel- (*Bombus*-) Arten. in: Der Naturhistoriker von Knauer, 2. Jahrg. No. 4 u. 5.
- Lucas, H., Sur un nid d'un Hyménoptère de l'Afrique australe (*Chalicodoma*?). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLIII—CLIV.
- Sur la vie évolutive d'un Hyménoptère du g. *Chlorion*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLIX.
- Diplolepis* n. sp. s. oben Karsch, Neue Zooecidien (Insecta, p. 293).
- Emery, C., Formiche. — Crociera del Violante. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 389—398.
 (19 sp.)
- Lubbock, Sir John, Habits of Ants. in: Proc. R. Instit. London, Vol. 9. P. 2. 1879, p. 174—190.
- Humphreys, John T., An observation on the habits of the Black Ant. in: North Amer. Entomolog. Vol. 1. No. 11. May, p. 89—91.
- Bignell, C. G., *Formica rufa* strengthening its nest by taking workers from other nests. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 267—268.
- Bridgman, J. B., and E. A. Fitch, Introductory Papers on Ichneumonidae. II. Ichneumonidae. in: Entomologist, May, p. 97—105.
 (s. Z. A. No. 54, p. 197.)
- Kriechbaumer, J., Gezogene Schlupfwespen aus Dalmatien. in: Katter's Entomolog. Nachr. No. 8. p. 73—75. No. 9. p. 89—93.
 (11 sp., 1 n. sp.)
- Brischke, ., *Lophyrus rufus*. Notiz. in: Katter's entomolog. Nachr. No. 9. p. 93.
- Frey-Gessner, E., Berichtigungen zu der Osmien-Jagd. in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 5. Bd. 10. Heft, p. 587—589.
 (s. Heft 9, p. 535. — Z. A. No. 51, p. 124.)
- Xambess, V., Sur le *Palmon pachymerus* (Hymenopt.). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXL.
- Woldstedt, F. W., Zwei neue russische Schlupfwespen. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 174—175.
 (*Paniscus thoracicus* n. sp., Amu-Darja, *Bassus hilaris* n. sp. Nord-Sibirien.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Zwei neue Crustaceen aus einem Brunnen auf Helgoland.

Von Herm. Rehberg in Bremen.

Eine von meinem Freunde, Herrn Könicke, und mir benutzte Extrafahrt nach Helgoland am letzten Pfingstfeste gewährte uns daselbst nur einen sehr kurzen Aufenthalt und da das Wetter zum Sammeln auf dem Meere zu ungünstig war, begnügten wir uns, eingedenk der interessanten Mittheilungen aus der Dunkelfauna von Fries¹, die Brunnenfauna zu untersuchen, worüber ich folgende Notizen hier mitzutheilen mir erlaube. Herr Hillmer Lührs, der uns beim Fang behilflich war, theilte uns mit, dass der von Fries erwähnte Buße'sche Brunnen vor Kurzem gereinigt sei und wohl wenig liefern würde, weshalb wir unsere Untersuchungen auf den Brunnen bei der Treppe beschränkten. In diesen senkten wir einigemal ein mit Blei erschwertes Netz, mit welchem wir beim Herausziehen die Mauer streiften, wodurch einige Thiere in dasselbe geriethen, die keine Wasserbewohner sind. Es waren *Achorutes murorum* Bourlet, *Hyalina cellaria* O. F. Müll. und *Oniscus murarius* Cuv. An Wasserthieren sah ich ein junges Exemplar von *Gammarus puteanus* Koch und in Menge einen *Cyclops*, der seiner Bewegung nach und nach dem Tragen der Eiersäcke sich nicht vom Brunnenhüpferring (*Cyclops pulchellus* Koch, wie ihn Friè² nennt) des Festlandes verschieden erwies. So glaubte ich gewöhnliche Brunnenbewohner gefangen zu haben und nur, als ich eine große Empfindlichkeit des *Cyclops* gegen das Sonnenlicht beobachtete und bedenkend, dass der Brunnen unter dem Einflusse des Meeres steht, konnte ich es nicht unterlassen, denselben genauer zu untersuchen. Ich brachte die Thiere lebendig nach Bremen und fand hier noch eine neue Milbe, die an einem andern Orte beschrieben werden wird, und einen neuen *Pleuroxus*, dessen Diagnose ich hier mit der des *Cyclops* mittheile.

Pleuroxus puteanus n. sp.

Der Körper ist durchsichtig, länglich eiförmig, nach hinten verschmälert. Der nach unten geneigte Kopf verlängert sich in einen verhältnismäßig kurzen Schnabel, der mit dem herausgetretenen Lippenanhang gleiche Länge hat. Das Auge viermal so groß, als das dicht vor diesem liegende Nebenaug. Der Lippenanhang ist verhältnismäßig groß, deutlich eingekerbt, so dass er als aus zwei stumpfen Lappen bestehend erscheint. Der hintere Schalenrand ist gerade abgestutzt. Der Unterrand ist mit einem dichten Besatz feiner Borsten

¹ Zoolog. Anzeiger 1879, p. 33.

² A. Friè, Die Krustenthiere Böhmens. p. 221.

bekleidet und zeigt am Hinterrande einen deutlichen Dorn. Die Schalenoberfläche ist glatt. Das Postabdomen ist breit, ziemlich kurz und erst im letzten Drittel, woselbst sich an der Unterseite acht Doppeltzähne befinden, verschmälert. Am Grunde der nur wenig gebogenen Schwanzkrallen befindet sich ein kurzer und ein längerer Basaldorn.

Länge: 0,33 mm, Höhe 0,25 mm.

Cyclops helgolandicus n. sp.

Die vorderen Antennen sind 14gliedrig und ragen, dem Körper angelegt, ziemlich genau bis zum Ende des ersten Körpersegmentes. Das 1. und 8. Glied derselben sind einander an Länge gleich, eben so das 4. und 7. Die beiden letzteren betragen zusammen etwa die Länge des 1. oder 8. Antennensegmentes. Die zweiten Antennen sind viergliedrig, von denen das Grundglied das längste ist. Das Auge ist deutlich vierkantig und roth oder rothbraun. Das letzte Glied am äußersten Zweige des 4. Fußpaares trägt außen 2 Dornen, oben Dorn und Borste und innen drei lange Borsten. Das rudimentäre Füßchen besteht aus einem kurzen, breiten Basalgliede, welches nach außen eine lange Borste trägt, und aus einem schmalen Endgliede, an welchem sich ein Dorn und eine lange Borste befinden. Von den schlanken Abdominalsegmenten ist das letzte das kürzeste und mit feinen Wimpern am Hinterrande besetzt. Die Furca ist viermal so lang als das letzte Abdominalsegment. Die seitliche Furcalborste steht, vom Abdomen an gerechnet, im dritten Fünftel der Furca. Die Furcalborsten verhalten sich in ihrer Länge zu einander wie (von der äußeren Borste gerechnet) 1 : 5 : 9 : 2. Die Eiersäcke enthalten 12—20 Eier, sind rundlich und werden vom Abdomen abstehend getragen.

Länge mit Furca 1,66 mm, ohne dieselbe 1,36 mm.

Wie merkwürdig das Vorkommen von Süßwasserbewohnern auf dieser kleinen Insel schon für sich ist, um so merkwürdiger ist es wohl, dass diese beiden Crustaceen nicht mit Formen des Festlandes übereinstimmen, während sie in anderer Weise aufs Deutlichste ihre Stammeltern, *Pleuroxus trigonellus* O. Fr. Müll. und *Cyclops pulchellus* Koch, erkennen lassen. Abweichend gebildet zeigt sich *Cyclops helgolandicus* von *C. pulchellus* Koch durch geringere Körpergröße, durch die Gliederzahl der vorderen Antennen, die bei ersteren 14, beim letzteren dagegen 17 beträgt, durch eine bedeutende Verkürzung des Grundgliedes vom rudimentären Fuße und durch eine geringere Länge der zweiten äußeren Furcalborste. Andererseits zeigen beide Arten große Übereinstimmungen. So findet sich bei beiden im ersten Viertel der Furca ein Besatz feiner Borsten und die seitliche Furcalborste steht im dritten Fünftel der Furcalänge, Merkmale, die diesen Arten allein zukommen.

Ferner stimmt die Bedornung der Füße bei beiden Arten überein. Betrachten wir nun die auffällig verschiedene Gliederung der ersten Antennen, so finden wir doch wieder darin eine Übereinstimmung, dass das 7. Glied derselben bei *C. helgolandicus* der Länge des 7. und 8. von *C. pulchellus* und das 8. des ersteren, der des 9., 10. und 11. entspricht. Eben so auffällig zeigt die Bildung des Postabdomens bei *Pleuroxus puteanus*, der sich in der Körperform dem *Pl. hastatus* G. O. Sars anschließt, die Abstammung von *Pl. trigonellus* O. F. Müller.

Wie wir uns auch die Überführung dieser Thiere in den Brunnen denken mögen, so können wir mit Gewissheit annehmen, dass sie als *Pleuroxus trigonellus* O. F. Müller und *Cyclops pulchellus* Koch in denselben hineingelangt sind und erst durch die vom Einfluss des Meeres veränderte chemische Beschaffenheit³ des Brunnenwassers genannte Umbildungen hervorgebracht sind. Da der Brunnen vollständig überbaut ist, so ist es sehr wahrscheinlich, dass gleich beim Ausgraben (1809) desselben, zu welcher Zeit er wohl am längsten offen stand, die Thiere in denselben überführt sind und es wären so die beschriebenen Umbildungen in einem Zeitraume von 71 Jahren erfolgt.

Auch von anderen *Cyclops*-Formen sind Versuche gemacht, ihre Entstehungen zu erklären, ohne die Ursachen derselben in solcher Weise zu kennen. So suchte Schmankewitsch⁴ *C. odessanus* von *C. pulchellus* Koch, ich selbst⁵ *C. fimbriatus* F. und *Poppei* m. von *C. agilis* Koch entstanden zu erklären.

Interessant sind noch die Beziehungen zwischen *Cyclops oithonoides* Sars und *C. hyalinus* m. Erstere Form lebt in Salzseen und schließt sich in Bezug auf ihre Körperform der marinen Gattung *Oithona* an, während *C. hyalinus*, ein Süßwasserbewohner, die reine *Cyclops*-Gestalt hat. Beide stimmen in Bezug auf die Bildung der Furca und der Füße fast vollkommen überein, nur beim letzten Gliede des äußeren Astes vom 4. Fußpaare findet sich bei *C. hyalinus* am Ende neben einer Borste ein deutlicher Dorn, der *C. oithonoides* fehlt.

Deshalb aber, weil wir die Abstammung der sogenannten Arten kennen, dieselben zur Stammform zu ziehen und eine Benennung zu unterlassen, halte ich nicht für rathsam, sondern betrachte diese immer als ein vortreffliches Hilfsmittel, uns über abweichende Formen, die zudem nach einer gewissen Gesetzmäßigkeit gebildet sind, verständlich zu machen.

³ Eine genaue Analyse des Wassers vorzunehmen, hat mir Herr Medicinalchemiker Dr. L. Janke gütigst versprochen, über deren Resultate ich bei einer anderen Gelegenheit zu berichten gedenke.

⁴ Wld. Schmankewitsch, Zur Kenntnis des Einflusses der äußeren Lebensbedingungen auf die Organisation der Thiere. Zeitschr. f. wiss. Zool. 29. Bd. p. 429.

⁵ Beitrag zur Kenntnis der freilebenden Süßwasser-Copepoden. Abhandl. des naturwissenschaftl. Vereins zu Bremen. p. 536.

2. Kiemenüberreste bei einer Libelle; glatte Muskelfasern bei Insecten.

Von Dr. H. Hagen, Cambridge, Mass.

Die Gegenwart seitlicher Kiemen am Abdomen der Larve von *Euphaea*, die ich in dieser Zeitschrift mittheilte, ist eine überraschende Ausnahme. Der glückliche Umstand, dass mir eine unlängst ausgekommene Imago in Alcohol vorlag, veranlasste mich sie genau zu untersuchen. Ich konnte in der Bauchfalte an jedem Segment die kleine häutige Kieme hervorziehen. Am zweiten Segment war sie fast frei und länger. Das mir vorliegende Exemplar ist ein Männchen und die Kieme liegt innerhalb des erweiterten Seitentheils neben den Geschlechtshaken. Ich meine, dass kaum ein besserer Beweis für die Richtigkeit von Palmén's Behauptung, »dass solche Kiemen bei der Imago persistiren«, geliefert werden kann. Der von mir erwähnte Fall ist eine durchaus vereinzeltete Ausnahme in einer großen Gruppe, deren Larven sämmtlich seitliche Kiemen nicht besitzen. Und doch folgt auch diese Ausnahme der Regel und zeigt die Kiemenüberreste bei der Imago! Da ich vermuthete, dass die zu *Rhinocypha* gehörenden Arten, deren Larven unbekannt sind, ebenfalls Kiemen besitzen könnten, habe ich eine Anzahl Stücke aufgeweicht. Ich konnte aber nirgends Kiemen nachweisen. So weit meine Untersuchungen reichen, möchte ich jedoch die Persistenz nur für die Kiemen annehmen, welche eigentlich unentwickelten Gliedmaßen entsprechen. Dr. Palmén sagt sehr treffend, dass durch Ausstülpung überall Kiemensäcke entstehen können. Der merkwürdigste mir vorgekommene Fall ist der von solchen Kiemenschläuchen an der Unterseite des Kopfes, den ich vor einigen Jahren publicirt habe. Eine Perlide, *Dictyopteryx signata*, hat zwei Paare solcher Blindsäcke auf der Unterseite des Kopfes. Das erste weit getrennte Paar steht auf der Basis des Submentum, das zweite in der Gelenkhaut zwischen Kopf und Prothorax. Beide Paare sind walzenförmige Schläuche, die schräg nach außen sehen.

Euphaea bildet aber noch in anderer Weise eine auffällige Ausnahme durch die Gegenwart zahlreicher, glatter ungestreifter Muskelfasern in den Schwanzkiemen. Diese Kiemen sind, abweichend von der gewöhnlichen Form, etwa wie eine Rübe geformt. Längsschnitte zeigen das ganze Innere mit einer Art Pulpe gefüllt. Ein ziemlich regelmäßiges Netz von Bindegewebszellen, mehr oder minder sechseckig und so lang als dick, füllt wie eine Bienenwabe den Innenraum vollständig aus. Die Zellen enthalten Fett und werden von zwei starken carminrothen Tracheen durchsetzt. Feinere Zweige

derselben gehen zu den Seiten. Beim Längsschnitt legte ich überdies eine große Anzahl quer verlaufender glatter Fasern bloß. Eine zweite Reihe ähnlicher Fasern lag fast senkrecht zu den ersten gestellt im Innern der Kieme. Querschnitte der Kieme lösten das Räthsel. Die Kieme ist innen und unten etwas abgeplattet, so dass der Querschnitt eine Figur darstellt von drei Viertel eines Kreises, an welchem als letztes Viertel ein rechter Winkel angefügt ist. Von der Spitze dieses Winkels geht nach rechts und nach links ein Muskel, der aus zahlreichen feinen Fasern gebildet wird; in der Mitte scheinen die Fasern so dicht gelagert, dass sie fast vereinigt sind, während gegen den Ansatz hin der Muskel sich wesentlich verbreitert, die Fasern aus einander treten und einzeln in der Hypodermis inseriren. In dem Kreisabschnitt, welchen der Muskel begrenzt, finden sich weiter nach außen noch zahlreiche ähnliche aber kleinere Muskeln, oft nur aus einzelnen Fäden bestehend. Der ganze übrige Raum, etwa zwei Drittel des Querschnittes ist völlig frei von Muskeln. Ich habe diese Muskelfasern sehr genau und bei starker Vergrößerung (über 700 Diameter, Immersion) untersucht und kann nirgends Querstreifen sehen. Nahe der Insertion zeigt sich mitunter eine feine Längsstreifung. Die Fasern sind durchweg glatt und elfenbeinartig. Es wäre somit das Vorkommen ungestreifter Muskelfasern den Insecten nicht mehr abzusprechen.

Der Zweck der ganzen Einrichtung ist offenbar folgender. Die Kiemen sind durchweg mit Bindegewebszellen und Fett angefüllt und zwar derartig, dass für eine freie Circulation des Blutes in denselben durchaus kein Raum vorhanden ist. Es muss also die erneute Luft in den Körper des Thieres gebracht werden und dies besorgen offenbar jene Muskeln. Zwei große Tracheenstämme liegen innen neben der Mitte jedes Muskels. Eine Contraction derselben presst die Luft in den Leib, während das Bindegewebe der Zellen darauf die Ausdehnung der Kieme von selbst besorgt. Ich gestehe, daß die Anwesenheit eines derartigen regelmäßigen Zellenbaues im Insectenkörper mir völlig neu ist und die Litteratur Ähnliches nicht vermerkt. Der Durchmesser der Zellen ist ungefähr 0,08 mm und die Dicke der Zellenwände weniger als 0,001 mm. Es erklärt sich mir jetzt auch, warum der enge kurze Hals, mit welchem die Kieme am Körper inserirt, innen eine regelmäßige Längsstreifung zeigt. Es ist dies offenbar eine Corona kleiner Falten, welche eine Ausdehnung erlauben, wenn die Luft durch die Tracheenstämme in den Körper gepresst wird.

Ich zweifle nicht, dass andere Calopteryginen eine wenigstens analoge Einrichtung zeigen werden. Die Mittelkieme bei *Neurobasis* (?) ist nicht blattartig, sondern ein abgeflachter Cylinder, und bei anderen Arten sehe ich Ähnliches, wenn auch in geringerem Grade.

3. Über den Wassergehalt der Medusen.

Von Dr. C. Fr. W. Krukenberg.

In der zweiten Abtheilung meiner »Vergl.-physiol. Studien an den Küsten der Adria (p. 85 f.)« theilte ich mit, dass eine von mir analysirte 5750,0 g schwere *Rhizostoma Cuvieri* 95,392% Wasser und 4,608% feste Theile, in letzteren 1,608 organische und 3,0 anorganische Stoffe enthalten habe.

Vielleicht ohne von dem Ergebnisse meiner Untersuchung zu wissen, berichtete vor Kurzem Möbius (Zoolog. Anzeiger, III. Jahrg. 1880. No. 48, p. 68), dass *Aurelia aurita* der Kieler Bucht nach einer von ihm im September 1873 vorgenommenen Analyse 99,82% Wasser enthalte. Über das von ihm bei seiner Wasserbestimmung eingeschlagene Verfahren entbehrt seine Mittheilung zwar jeder Notiz. In der wohl berechtigten Voraussetzung, dass die *Aurelia aurita* des Golfes von Triest nicht über 20 Mal mehr feste Stoffe in 100 Theilen ihrer Körpersubstanz besitze als ihre Brüder in der Kieler Bucht, suchte ich mir sogleich nach meiner Ankunft hier diese Meduse zu verschaffen, um die Angabe von Möbius auf ihren Werth zu prüfen. Ich verfuhr bei dieser Analyse genau in der früher (a. a. O. p. 86) von mir beschriebenen Weise und verwandte dazu 1) eine *Aurelia aurita* von 256,5 g Gewicht und 2) zwei Aurelien von 125,0 g Gesamtgewicht. Im ersten Falle hinterblieben 10,8 g, im zweiten 5,80 g Trockensubstanz. Die Aurelien enthielten demnach 4,2056 resp. 4,66% feste Substanz und 95,7944 resp. 95,34% Wasser.

Bei *Chrysaora hyoscella* bestimmte ich den Wassergehalt 1) von zwei Exemplaren 200,0 g schwer und 2) an ebenfalls zwei Individuen von 216,5 g Gewicht. Es ergab sich für die ersten beiden Thiere ein Wassergehalt von 95,75% und dem entsprechend ein Gehalt von 4,25% an festen Stoffen; für die letzten beiden fand ich 96,3% Wasser und 3,7% feste Theile.

Ich beharre deshalb auf der Richtigkeit meines Ausspruches, dass sich die meisten übrigen Medusen in dieser Beziehung ähnlich wie *Rhizostoma* verhalten, indem ich hinzuffüge, dass Meerbewohner mit einem Wassergehalt von 99,8% gar nicht existiren werden, was aus dem allgemeinen Verhalten des Lebendigen unschwer verständlich sein dürfte.

Triest, k. k. Zoolog. Station, d. 24. Mai 1880.

4. On the Internal Structure of the Brain of *Limulus polyphemus*.

By A. S. Packard, jr.

Several years ago I attempted to study the brain of the horse-shoe crab (*Limulus polyphemus*), and had it sliced into a large number of

sections. Owing to interruptions these sections, made from unstained alcoholic specimens, were not examined: during the past winter I have been able with the aid of Mr. N. N. Mason, of Providence, to take up the study afresh. Mr. Mason has kindly made sections, both transverse and horizontal, stained with osmic acid; also sections of the brain of the supra-oesophageal ganglion of the lobster, stained with picrocarmine, for comparison. The following results, then, are based on over two-hundred sections of the supra-oesophageal ganglion of *Limulus*, but more especially on two brains cut each into fifty sections, from $\frac{1}{1000}$ to $\frac{1}{500}$ of an inch in thickness. The examination of a few sections of the lobster's brain, enabled me to comprehend more readily the recent papers of Dietl, Newton and Krieger on the brain of the Decapodous Crustacea and of the insects, and thus give me a standard of comparison by which to study the topography and histology of the brain of *Limulus*.

General Anatomy of the Brain. — The singular relations of the central nervous system of the adult *Limulus*, have been fully described and beautifully illustrated by A. Milne-Edwards, and Dr. Dohrn and myself have described its general anatomy in the larval stage. The central nervous system of *Limulus* consists of an oesophageal collar, mostly made up of six pairs of ganglia, from which nerves are distributed to the six pairs of foot-jaws (gnathopods), while the ring is closed or completed in front by the brain, or what corresponds to the supra-oesophageal ganglion of normal Crustacea and insects. In these Arthropoda, the brain is situated in the upper part of the head in a plane parallel to but quite removed from that of the rest of the ganglionic chain; in *Limulus*, however, the brain is situated directly in front of and on the same plane with the rest of the central nervous system. Milne-Edwards states that the oesophageal ring, as well as the posterior part of the nervous system, is enveloped by an arterial coat; he also states that the brain and nerves are enveloped in a similar arterial coat, but this we have failed to find; the brain is protected by a thick membrane («perineurium» of Krieger) formed of fibrous connective tissue, and the nerves are protected by a continuation of this membrane, as several longitudinal sections of these nerves have taught us. The brain in a *Limulus* ten inches long, exclusive of the caudal spine, is about five or six millimetres in diameter; it is flattened slightly above, and on the upper side has a shallow median furrow, indicating that it is a double ganglion. Three pairs of nerves and a median unpaired one (the ocellar), arise from the upper third of the anterior face of the brain. The two optic nerves are the largest ones, arising one on each side of the median furrow, so that the fifth to

fifteenth sections made by the microtome, pass through them. Next below (from above downwards) is the origin of the ocellar nerve, which, as described by A. Milne-Edwards, is single, arising from the median line; on each side and in nearly the same plane, arise two tegumental nerves, and directly below a second pair of larger nerves (fronto-inferior tegumental) descend vertically. No nerves arise from the lower half or two-thirds of the brain, which is smooth and rounded, with no median furrow underneath. It will thus be seen, that, as stated by A. Milne-Edwards, there are no antennal nerves, such as exist as a rule in Arthropods except Arachnida. This we have proved in the same manner as Milne-Edwards, by laying open the arterial coat or modified neurilemma, which reaches to the posterior end of the brain, and seeing that the fibres of the nerves sent to the first pair of legs originate quite independently of the brain itself.

Internal Structure and Histology of the Brain. — Transverse sections of the brain throw but little light on the topography, as the nerve fibres extend horizontally, the nerves being sent out horizontally and from the anterior end only of the brain; hence the examination of nearly two hundred sections threw little light on the topography, and considerable time was spent in a vain and baffling attempt at understanding the geography of this ganglion.

The study of two brains, sliced horizontally each into over fifty sections, carefully mounted in consecutive order, finally enabled me to arrive at a tolerably complete idea of the relations of parts, so that I could mentally construct a model of the brain of *Limulus*, and compare it with the normal Arthropod brain.

The histological elements of the brain of *Limulus* are three in number. 1) Large ganglion cells, filled densely with granules and with a well-defined nucleus similarly filled and with a granular nucleolus. These cells may be crowded or loose, with the granules fewer in number, and with loose, thick cell-walls; they terminate in large fibres which sub-divide. 2) Similar cells, but smaller with less protoplasm, and like those in the lobster's brain. 3) Nerve fibres; these, like the large sized ganglion cells, from which they originate, are stained tawny yellowish-brown with osmic acid. These fibres are large, coarse, their granular contents very homogeneous, and they closely resemble the nerve fibres distributed to the compound and simple eyes. Certain fibres near the origin of the optic nerves, are distinctly nucleated at intervals. 4) Rounded masses, consisting wholly of nuclei, enclosed in a net work of fibres, which stain dark brown with osmic acid; these bodies form the larger part of the substance of the brain, while staining dark brown with osmic acid; in unstained alcoholic sections these

masses are dark or grayish, the substance or fibres enclosing them, being whitish, by transmitted light. The brain is enveloped by a thick perineurium, formed of a fibrous tissue, and some (probably) elastic tissue, which occasionally penetrates into the brain-substance between the white rounded fungoid masses, forming the mesh-work surrounding them. The general topography of the brain of *Limulus* is on a simple plan compared with that of Decapodous Crustacea and insects. The brain is mostly composed of large irregular rounded masses or balls of granules, with a thick fungoid or ruffle-like periphery, formed by a layer of secondary smaller rounded granular masses. The center of the primary masses is stained paler brown by osmic acid. These masses are often, seen in section, rounded, but more often are irregular, not closed spheroids, extending through the brain like ruffles. The lower half or two-thirds of the entire brain is apparently filled with these nucleogenous bodies, as we may provisionally designate them. In the upper third of the brain, whence the nerves originate, the larger ganglionic cells and the nerve fibres appear, and preserve a definite topographical relation to the entire brain. The nucleogenous bodies are confined at the top to each side of the brain; the central and hinder regions are filled with the large ganglionic cells, mixed with numerous much smaller ones, and the mass of nerve fibres which spring from them, becomes larger from the upper third to the top of the brain where the optic fibres originate. Opposite the beginning of the optic nerves, these large nerve fibres are seen directed towards the origin of the nerves as if they were the roots, as they undoubtedly are. In the section passing through the ocellar nerve and the tegumentary nerves on each side, the nucleogenous bodies are situated in the front of the brain; but they disappear from the front higher up at the origin of the optic nerves, and occupy a much more restricted area on the sides of the brain. Thus the tract of nerve fibres on either side of the brain is irregularly wedge-shaped, the apex situated near the centre of each hemisphere, and the base spreading out on the top, thus crowding to the outer walls the nucleogenous bodies.

It would thus appear as if the lower half of the brain were in an indifferent state¹, and that the dynamic part were confined to the upper third, the region giving origin to the nerves of sensation.

The asymmetry of the brain is remarkable; the large ganglionic cells are most abundant in the center behind the middle and from there

¹ This area, made up of granules and nuclei, seems really to be connective tissue, and to represent the connective tissue in which the ganglia of the embryo, of the young, larva are embedded. There seems no reason why the brain should not be partly formed from connective tissue as much as the remaining ganglia, as we have seen them to be in different sections of different ganglia, all or nearly all except the supra-oesophageal one.

to the posterior side of the brain; a median line is slightly indicated by the arrangement of the nucleogenous bodies. The tract composed of large nerve fibres with scattered ganglionic cells on the left side is very much more extensive than on the right.

Comparison with the brain of other Arthropods. — So wholly unlike in its form, the want of antennal nerves, and internal structure, is the supra-oesophageal ganglion, or »brain«, of *Limulus* to that of insects and the higher Crustacea, that it is very difficult to find any points of comparison.

Histologically, judging by my specimens of the brain of the lobster which are stained with carmine, the brain of *Limulus* agrees with that of other Arthropods in having similar large ganglion-cells; the smaller ganglion-cells, so abundant in the brains of insects and Crustacea, are wanting in *Limulus*. There are, in *Limulus*, no ballen-substanzen-masses homologous with those of the other Arthropods nor any »mushroom« bodies.

Topographically the internal structure of the brain of *Limulus* is constructed on a wholly different type from that of any other Arthropodous type known, so much so that it seems useless to attempt to homologize the different regions in the two types of brain. The plan is simple in *Limulus*; much more complex in Arthropods, especially in the brain of the craw-fish, as worked out by Krieger, as in the Decapodous brain there arise two pairs of antennal nerves besides the optic pair, and in external form the two types of brain are entirely unlike. The symmetry of the brain of the crayfish, as of the lobster and insects, is marked throughout, each hemisphere exactly repeating in its internal topography, the structure of the opposite side; that of the *Limulus* is obscure and imperfect.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Bitte um embryologisches Material.

Zur befriedigenden Durchführung meiner in ihrem ersten Theil bereits publicirten Arbeit über die Anatomie menschlicher Embryonen bedarf ich noch einiger gut conservirter Embryonen von 1—1½ (event. bis 2) cm Körperlänge. Präparate dieser dem zweiten Monat zukommenden Entwicklungsstufe sind in Sammlungen nicht allzu selten und vielleicht findet sich ein oder der andere von den Herren Collegen bereit, mir mit vorhandenem Material auszuhelfen. Zu Gegendiensten erkläre ich mich gern bereit.

Leipzig (Königstr. 17), den 31. Mai 1880.

W. His.

2. Scandinavische Naturforscher-Versammlung.

Vom 7. bis 14. Juli d. J. wird die 12. Versammlung scandinavischer Naturforscher in Stockholm stattfinden. Präsident ist Professor S. Lovén, General-Secretär Professor Axel Key. Theilnehmer wurden gebeten, sich womöglich vor dem 15. Juni zu melden. Da dieser Termin bereits vorüber ist, mögen sich die Besucher gleich nach ihrer Ankunft im Bureau der Versammlung, Ridderhuset, am Ritterhausplatz melden.

3. Zoologische Station der Niederländischen Zoologischen Gesellschaft.

Der Vorstand der Zoologischen Station der Niederländischen Zoologischen Gesellschaft hat mich beauftragt, den Lesern des Zoologischen Anzeigers mitzutheilen, dass die Station gegen Ende Juni in der Nähe des Hafens von »Nieuwediep (de Helder)« errichtet und während der Monate Juli und August für die Studirenden geöffnet sein wird.

Reflectirende, welche nähere Auskunft wünschen, werden höflichst gebeten, sich an mich zu wenden.

Leiden, 9. Juni 1880.

Dr. P. P. C. Hoek.
Secretär des Vorstandes.

4. Zoological Society of London.

4th May, 1880. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of April, and called special attention to an example of the Short-nosed Perameles (*Perameles obesula*) purchased April 15th, being the first example of this Marsupial which had been received: to a young male Cape Hunting Dog (*Lycan pictus*) presented by C. Ernest Pope, Esq., of Alice, Victoria East, South Africa, received April 19th, and to a Koala, or Native Bear of Australia (*Phascolarctus cinereus*) purchased April 28th, being the first example of this peculiar Marsupial that had been brought alive to Europe. — Mr. Sclater exhibited a specimen of the Ibis (*Geronticus comatus*), lately obtained at Biledjik, on the Euphrates, by Mr. Danford, and made some remarks on its previously known distribution. — Dr. A. Günther read a note correcting the statement made by him at the Meeting of the Society on 20th January last, respecting the occurrence of *Holocanthus tricolor*, on the British Coast. Further particulars received by Dr. Günther had led him to decide that this fish could not be considered as having been caught on the British Coast. — Mr. W. A. Forbes read a note on the cause of death of a Leopard in the Society's Menagerie. — Mr. Dobson exhibited and made remarks on some bones of the Dodo, which had been transmitted from Mauritius in 1847-50, by Dr. F. Reid to Sir James Macgregor, and having been deposited at Fort

Pitt, Chatham, were afterwards removed to Netley Museum. — Mr. F. Jeffrey Bell exhibited the immature specimen of *Echinolampas*, referred to by him in his communication on *Palaeolampas*, pointing out its more differentiated characters, and suggested the possibility of its being an example of *E. oviformis*. — Prof. Flower called the attention of the Meeting to the fact that a young specimen of the Lesser Fin Whale (*Balaenoptera rostrata*) 15 feet long, which had been taken off the Coast of Cornwall, was now being exhibited in London. — A communication was read from Prof. J. O. Westwood, containing an account of the species of Saw-flies, composing the Australian genus *Perga* of Leach. — A communication was read from Dr. W. J. Hoffman on a supposed instance of hybridization between a Cat and a Lynx. — Mr. W. A. Forbes read the second and third parts of his series of papers on the anatomy of Passerine Birds. The communications related to the syrinx and other points in the anatomy of the *Eurylaemidae*, and to the structure of *Philepitta*, and its position amongst the Passeres. — A communication was read from Mr. F. Day, in which he gave the description of a new Entomostrakon from Afghanistan. — Mr. Oldfield Thomas read a paper on a collection of Mammals brought from Ecuador by Mr. Clarence Buckley. Among these was a new species of *Bassaricyon*, proposed to be called *B. Alleni*. — Mr. A. G. Butler read a paper containing descriptions of a collection of Lepidoptera made by Major Howland Roberts at Rokeran, near Kandahar, on the river Urgundab. — Mr. G. French Angus read a paper containing further additions to the marine Molluscan Fauna of South Australia, with descriptions of six new species. — A second paper by Mr. Angus contained the descriptions of three species of marine Shells from Port Darwin, Torres Straits, discovered by Mr. W. J. Bednall, and of a new *Helix* from Kangaroo Island, South Australia. — P. L. Slater, Secretary.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Verso la fine di marzo (1880, forse il 24), di paralisi generale seguita a pleurisia, moriva in Livorno sua patria Alessandro Spagnolini, Professore di scienze naturali nel Collegio militare di Firenze. Egli era nato nel 1833 da rispettabile famiglia piemontese; fece gli studi universitari in Pisa, ove ottenne il dottorato in scienze naturali, e di nuovo vi si laureò il 18 novembre 1858 a Torino. Subito dopo incominciò la carriera dell'insegnamento nel R. Collegio di S. Francesco di quest'ultima città; passando successivamente nei Licei e scuole militari di Casale, Napoli, Modena e Firenze, fu dovunque stimato come maestro dotto e chiaro, amato per carattere onesto e modestissimo. La sua dissertazione di laurea a Torino ebbe per titolo l'Organico elettrico della torpedine; nei gabinetti di Napoli, Modena e Firenze ha compiuto parecchi interessanti lavori, principalmente sugli Acalefi del Mediterraneo, quindi sui Libellulidi del Modenese, della Toscana e di Costantinopoli, e le sue Lezioni compendiate di fisica terrestre sono pure assai pregevoli.

Pavia.

P. Pavesi.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

5. Juli 1880.

No. 59.

Inhalt: I. Litteratur. p. 313—321. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Lankester, On a fresh-water Medusa of the order Trachomedusae. 2. Goette, Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte der Echinodermen. 3. Joseph, Vorläufige Mittheilungen über Innervation und Entwicklung der Spinnorgane d. Insecten. 4. Benecke, Zur Metamorphose d. Flussneunauges. 5. Schneider, Über die Nerven von Amphioxus, Ammocoetes und Petromyzon. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Brandt, Berichtigung. 2. Zoological Society of London. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur. (1880.)

15. Arthropoda.

d) Insecta. — η) Hymenoptera.

(Fortsetzung.)

- Lucas, H., Nouv. espèce de *Polybia*, Hyménoptère social de la famille des Vespides et description du nid de cette espèce. Avec fig. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. p. 363—369. Description et figure d'une nidification appartenant à un Hyménoptère du genre *Polybia*. ibid. p. 370—372.
- Stein, R. von, Beitrag zur Kenntnis der Ichneumoniden-Gattung *Scolobates* Gr. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 10. p. 103—106.
- Mayr, Gst., Über die Schlupfwespengattung *Telenomus*. aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1879. p. 697—714.
(24 sp., 14 n. sp.)
- Cameron, P., Notes on Tenthredinidae and Cynipidae. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 265—267.
(Contin. — s. Z. A. No. 54, p. 197.)
- Fletcher, J. E., On parthenogenesis in Tenthredinidae and alternation of generations in Cynipidae. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 269—270.
- 9) Coleoptera.
- Dohrn, C. A., Exotisches. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 149—157.
(Sp. No. 77—87, 5 n. sp. — s. Z. A. No. 46, p. 8.)
- Bedel, L., Faune des Coléoptères du bassin de la Seine etc. Carnivores (Carabidae. Suite). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. p. 129—160.
(s. Z. A. No. 46, p. 9.)
- Hart, Thom. H., Coleoptera in 1879. in: Entomologist, May, p. 112—114.
(Southern portion of the Ashton district.)
- Le Conte, J. L., The Coleoptera of the Alpine Rocky Mountains. P. IV. in: Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 3. p. 499—520.
(45 n. sp. — s. Z. A. No. 8, p. 156.)

- List of Coleoptera observed and collected in the vicinity of Buffalo. (14 p.)
s. l. e. a. (1880.)
(From the collections of Frank Zesch and Ottom. Reinecke.)
- Miller, Ludw., Bericht über eine im Frühling 1879 nach Dalmatien unternommene coleopterologische Reise. Aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 1—8.
(Mit 2 n. sp.)
- Sériziat, ., Histoire des Coléoptères de France; précédée d'une Introduction à l'étude de l'Entomologie par Ch. Naudin à l'usage des Collèges etc. Paris, Firmin-Didot et Co., 1880. 8°. (Tit., Préf. V p., 375 p.) *M* 2, 80.
- Sharp, D., Insecta, Scotica. The Coleoptera of Scotland. in: Scott. Natural. Apr. p. 285—288.
(Continuat. — s. Z. A. No. 46, p. 10.)
- Stierlin, Gust., Beiträge zur Kenntniss der Käfer-Fauna des Kanton Wallis und der *Dichotrachelus*-Arten. in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 5. Bd. 10. Heft, p. 541—551.
(Mit *Leptura simplonica* n. sp. und synoptischer Tabelle der *Dichotrachelus*-Arten.)
- Waterhouse, Ch. O., New genera and species of Coleoptera from Madagascar. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. May, p. 409—419.
(17 n. sp., n. g. *Aedaeus*, *Appedesis*.)
- New South American Coleoptera, chiefly from Ecuador. in: Ann. and Mag. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. Apr. p. 285.
(27 n. sp., n. g. *Protorma*, *Episacus*, *Panchylissus*, *Calliphenges*, *Ites*.)
- Jacoby, Mart., Descriptions of [38] new species of Phytophagous Coleoptera. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 773—793.
- Harold, E. von, Verzeichnis der von E. Steinheil in Neu-Granada gesammelten coprophagen Lamellicornien. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3. p. 13—16.
(94 Arten, davon 26 n. sp.)
- Bates, H. W., New species of *Aleidion*, a genus of Longicorn Coleoptera. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 273—274.
(6 n. sp.)
- Stierlin, Gust., Ein neuer europäischer *Athous* [*Langsdorffii*]. in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 5. Bd. 10. Heft, p. 590—591.
(Von der Riviera.)
- Thomson, Jam., 2 n. esp. de Buprestides. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXXX—CXXXI. — 1 n. esp. ibid. p. CLVIII—CLIX. — 3 n. esp. ibid. p. CLXIV—CLXV.
- Lucas, H., Anomalie chez un Coléoptère, *Carabus morilis*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXXXVI.
(Pattes surnuméraires.)
- Sharp, D., Descr. of a new Longicorn beetle from Arabia [*Cartalum thoracicum*]. in: Entomol. Monthly Mag., Apr. p. 246—247.
- Roelofs, W., Description de deux nouv. esp. de Cholidés et de deux nouv. esp. de Cryptorhynchides. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge, 1880. p. XXXIX—XLV.
(n. g. *Dysopeomus*, *Dysopirhinus*.)
- Roebuck, W., Den., *Chrysomela fulgida* L. (Habitat and query.) in: The Naturalist (Yorkshire), Apr. p. 140—141.

- Chevrolat, Aug., Cinq esp. nouv. européennes de Curculionides. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXXXIX—CXL. 2 n. esp. ibid. p. CXLIV—CXLV. — esp. nouv. ibid. p. CXLVIII—CL.
- Pascoe, Frcs. P., New neotropical Curculionidae. P. I. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. May, p. 419—428.
(16 n. sp.; n. g. *Curiades*, *Trichaptus*, *Ericydeus*, *Claeoteges*.)
- Dichotrachelus*. s. Käfer von Wallis (Stierlin).
- Bates, H. W., Note on *Discopus*, a genus of South American Longicorns, fam. Lamiidae. in: Entomol. Monthly Mag., Apr. p. 253—255.
(8 sp., of which 5 are new.)
- Candèze, E., Liste des Élatérides décrits postérieurement au Catalogue de Munich. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belge, T. 23. p. LII.
- Fairmaire, L., Note sur les *Elytrurus* des îles Viti. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 207—213.
(9 Arten.)
- Horn, Geo. H., Sur les tarsi d'*Eubria palustris*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXXXVIII.
- Harold, E. von, Über ostindische Galeruciden. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 4/6. p. 136—149.
(12 n. sp.)
- Wehncke, E., Neue *Halipilus* [7] beschrieben. in: Stettin. Entomol. Zeit. No. 1/3. p. 72.
- Thomson, J., *Lampetis spiniformis* n. sp. de Buprestide. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXXXVII—CXXXVIII. — 2 n. sp. de *Lampetis*. ibid. p. CXLIII—CXLIV, CL—CLI.
- Perkins, Vinc. R., *Latheticus oryzae*, a new British Coleopteron. in: The Entomologist, Apr. p. 95.
- Lichteustein, J., Metamorphose der *Lytta vesicatoria*. Mit Bemerkung von F. Brauer. aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 29. Bd. 1879. (3 p.)
- Sharp, Dav., Note sur quelques espèces du genre *Macroderes*. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge, 1880. p. XXXVI—XXXIX.
(3 n. sp.)
- Chevrolat, Aug., Remarques sur quelques esp. de Naupactides (Curculion.). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXXX.
- Reitter, E., Neue *Nitidulidae* des Museo Civico di Storia naturale. II. Serie. in: Ann. Mus. Civ. Gen. Vol. 15. p. 454—460.
(10 n. sp.)
- Stierlin, Gust., Beschreibung einiger [8] neuen *Otiiorhynchus*-Arten. in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 5. Bd. 10. Heft, p. 560—571.
- Chevrolat, Aug., Trois nouv. esp. de Curculionides du genre *Pantoteles*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLXII—CLXIV.
— Curculionides asiatiques nouv. du g. *Pholicodes* [3]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLXIX—CLXX.
- Borre, A. Pr. de, Sur la Synonymie du *Pinophilus australis*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CLXII.
- Patton, W. H., On the spiracles of Coleoptera and on the sound produced by *Polyphylla*. in: Psyche, Vol. 2. No. 65/68. p. 278—279.

- Eppelsheim, ., Über vicariirende Flügeldeckenfärbung bei den *Quedien* (Vortrag in Baden-Baden). in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 5. Bd. 10. Heft, p. 577—586.
(s. Z. A. No. 54, p. 198.)
- Fowler, W. W., *Saprinus immundus* and other beetles etc. at Hunstanton, Norfolk. in: Entomol. Monthly Mag., May, p. 275.
- Wachtl, Fr., Ein neuer Feind der Schwarzkiefer [*Tomicus Mannsfeldii* n. sp.]. aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 29. 1879. Sitzungsberichte. (2 p.)
- Bedel, L., *Trechus (Anopthalmus) Gonnellei* n. sp. (Drôme.) in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 9. 4. Trim. Bull. p. CXXXVI—CXXXVII.
- Borre, A. Pr. de, Description d'une espèce nouvelle du genre *Trichillum* Harold. [*externepunctatum*]. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge, 1880. p. XXVII—XXVIII.

16. Molluscoidea.

- Allman, G. R., Some recent additions to our knowledge of the structure of the marine Polyzoa. Annivers. Address. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 81. p. 1—8.
- Kirchenpauer, ., Über die Bryozoen-Gattung *Adelona*. Mit 3 Taf. 4^o. (24 p.) (Aus: Journ. Mus. Godeffroy? — 8 Arten, von denen 4 neue: Bau des Bryozoariums.)
- Jullien, Jul., *Norodonia cambodgiensis* et *sinensis*; espèces et genre nouveaux de Bryozoaire cheilostomien. in: Guide du Natural. 2. Ann. No. 5. p. 102.
- Douvillé, H., Note sur quelques genres de Brachiopodes (Terebratulidae et Waldheimiidae). in: Bull. Soc. géol. de France. T. 7. 1879. No. 4. (Janv. 1880.) p. 251—271. (à contin.)
- Szajnocka, Ldsl., Die Brachiopoden-Fauna der Oolithe von Balin bei Krakau. Mit 7 Taf. in: Denkschr. d. Wien. Acad. Math.-nat. Cl. 41. Bd. 2. Abtheil. p. 197—240. — Apart: Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1879. (erschien 1880.) *M* 4, 40.
(Mit 12 neuen Arten.)

17. Mollusca.

- Troschel, F. H., Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1878. in: Arch. für Naturgesch. 45. Jahrg. 2. Bd. (1880. 2. Heft.) p. 319—380.
- Blätter, Malakozoologische. Fortgesetzt von S. Clessin. N. F. 2. Bd. Bog. 9—11. Taf. 4. Cassel, Fischer. 8^o.
- Journal of Conchology. Vol. 2. No. 11. Nov. 1879. London, Dav. Bogue. 8^o. (eing. 5. Mai 1880.)
- Martini und Chemnitz, Systemat. Conchylien-Cabinet. Fortges. von W. Kobelt und Weinkauff. 289. u. 290. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1880. à Lief. *M* 9, —.
(289: 5. Bd. Heft XXV.: V. 3. p. 41—64. Taf. 13—18. *Cypraea*; 290: 1. Bd. Heft LXXXVIII. *Helix* von H. Dohrn. I. 12. p. 563—594. Taf. 168—172.)
- Folin, Mqs. F. de, Methode zum Sammeln kleiner Conchylien. aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 29. 1879. Sitzungsber. (2 p.)

- Brooks, W. K., Development of the digestive tract in Molluscs. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. P. III. p. 325—329.
(In Pulmonata and the Oyster the mouth is developed opposite the blastopore, which becomes the shell area, by invagination of the ectoderm; the anus is distinct from the blastopore.)
- Martens, E. von, Einige weitere Beispiele von markirten Linien an der Innenseite gewisser Muscheln. Mit Abbild. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 3. p. 59—64.
- Fuchs, Th., Weiche Conchilien-Gehäuse im Alt-Außerer See. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 1879. No. 9. p. 186.
- Ball, Thom., Shell-hunting at the Antipodes. in: The Naturalist (Yorkshire), May, p. 145—147.
- Glessin, S., Beitrag zur Molluskenfauna von Unterfranken. in: Malakozool. Blätter, 2. Bd. p. 138—150.
(83 Arten.)
- Beitrag zur Molluskenfauna des nördlichen Schweden. (Verzeichnis des Herrn C. G. Anderson, Landschaft Medelpad.) *ibid.* p. 151—154.
- Crociera del Violante comandato dal Cap.-Armatore Enr. d'Albertis. Parte narrativa per Art. Issel. (Con fig.) Genova, 1880. (44 p.)
(Cenni sulla Geologia della Galita. *ibid.* (26 p.) Molluschi terrestri e d'acqua dolce viventi e fossili della Tunisia. *ibid.* (26 p.) — Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. XV. p. 199—236, 237—258, 259—282.)
- Dall, W. H., General conclusions from a preliminary examination of the Mollusca. (Reports on the Results of dredging in the Gulf of Mexico.) in: Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Vol. 6. No. 3.
- Diemar, F. H., Die Mollusken-Fauna von Cassel. in: 26./27. Ber. Ver. für Naturk. Cassel, p. 91—122.
- Döring, A., Apuntas sobre la fauna de Moluscos de la Republica Argentina. (4. Continuac.) in: Bolet. Acad. Cienc. Cordoba, T. 3. Entr. 1. p. 63—84.
(10 n. sp.)
- Dubrueil, E., Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles du déptmt. de l'Hérault. (Suite et fin.) in: Revue Scienc. Natur. Montpellier, N. S. T. I. No. 4. p. 475—
- Folin, Mqs. F. de, On the Mollusca of H. M. S. 'Challenger' Expedition. — The Caecidae, comprising the genera *Parastrophia*, *Watsonia* and *Caecum*. With a prefatory note by R. Boog Watson. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 806—812.
(15 sp., 11 n. sp., n. g. *Watsonia*.)
- Godwin-Austen, H. H., Descriptions of Shells from Perak and the Nicobar Islands. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 734—740.
(13 sp., of which 8 are new.)
- Granger, Alb., Catalogue des Mollusques testacés observés sur le Littoral de Cette. (Suite et fin.) in: Actes Soc. Linn. Bordeaux, T. 3. 5. Livr. p. 257—273.
(s. Z. A. No. 51, p. 126.)
- Hey, W. G., Contributions to a better knowledge of the Land and Freshwater Shells of Yorkshire. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 10. p. 310—314.
- Issel, Art., Molluschi terrestri e d'acqua dolce viventi e fossili della Tunisia. Genova, 1880. (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. XV. p. 259—282.)
(51 sp. — 3 n. sp.)

- Lubomirski, Prince Ldls., Notice sur quelques coquilles du Pérou. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 719—728.
(44 sp., of which 8 are new.)
- Nelson, Wm., and J. W. Taylor, Contributions to a better knowledge of the Freshwater Shells of Queensland. No. I. Descriptions of three new Physae. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 9. 10. p. 288—289.
- Wimmer, Aug., Zur Conchylien-Fauna der Galápagos-Inseln. aus: Sitzungs-Ber. d. Wien. Akad. Math.-nat. Cl. 80. Bd. 1. Abth. (50 p.) *M* —, 70.
(90 Gastropoda, 13 Conchifera.)
- Fontannes, .., Description de quelques espèces et variétés nouvelles des terrains néogènes du plateau de Cucuron. Avec 2 pl. in: Bull. Soc. géolog. de France, T. 6. 1878. No. 7. (Oct. 1879, reçu Mars 1880.) p. 513—528. No. 8. (Déc. 1879, reçu Mars 1880.) p. 529.
(31 n. sp.)
- Koninck, L. G. de, Faune du Calcaire carbonique de la Belgique. 2. P. Genres Gyroceras, Cyrtoceras, Gomphoceras, Orthoceras, Subelymenia et Goniatites. Avec Atlas de 19 pl. in: Ann. Mus. R. d'Hist. Nat. Belg. Sér. pal. T. 5.
- Scharff, Rob., The conchological fauna in the alluvium of rivers, how to procure the various species and their comparative numbers. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 11. p. 322—325.
- Land and Freshwater Shells collected in the alluvium of the Garonne. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 10. p. 315—316.
- Walker, Bryant, Catalogue of the Shell-bearing Mollusca of Michigan. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 11. p. 325—337.
(225 sp. and var.)
- White, C. A., Fossils of the Jura-Trias of South-eastern Idaho. in: Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 1. p. 105—118.
(Mollusca)
- Blanchard, Raph., Note sur la présence des muscles striés chez les Mollusques Acéphales monomyaires. (4 p.)
(Extr. de la Revue internation. d. Sc. 1880. No. 4. Avr.)
- Fol, Hrm., Développement des Gastéropodes pulmonés. (Suite et fin.) Avec 3 pl. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 2. p. 145—232.
(v. Z. A. No. 55, p. 217.)
- Brock, J., Versuch einer Phylogenie der dibranchiaten Cephalopoden. Mit 2 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 2. Heft, p. 185—296.
(Apart als Dissertation erschienen.)
- Verrill, A. E., The Cephalopods of the North-eastern Coast of America. Part I. The gigantic Squids (*Architeuthis*) and their allies; with observations on similar large species from foreign localities. With 14 pl. From: Transact. Connectic. Acad. Vol. 5. p. 177—257.
- Synopsis of the Cephalopoda of the Northeastern Coast of America. With 5 pl. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), Vol. 19. Apr. p. 284—295.
(18 sp. mentioned.)
- Fontannes, F., Description des Ammonides des calcaires du chateau de Crussol (Ardèche). 2. Partie. Lyon, H. Georg, 1880. 4^o. (p. 57—123, 5 pl.)
- Mojsisovics, Edm. von, Vorläufige kurze Übersicht der Ammoniten-Gattungen der mediterranen und juvatischen Trias. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 1879. No. 7. p. 133—143.

- Württemberg, Leop., Studien über die Stammesgeschichte der Ammoniten. Ein geologischer Beweis für die Darwin'sche Theorie. Mit 4 Stammtaf. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1880. 8^o. (IX, 110 p.) *M* 3, —.
(Darwinistische Schriften, No. 5.)
- Hilber, Vinc., Über die Abstammung von *Cerithium disjunctum* Sow. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 1879. No. 6. p. 124—125.
(Von *C. theodiseum*.)
- Hoernes, R., *Conus Hochstetteri*. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 1879. No. 9. p. 200—201.
(Eine verschiedene Art, von Martin schon so benannt; umgetauft in *C. Steindachneri*.)
- Brazier, J., List of the *Cypraea* found in Moreton Bay, Queensland. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 10. 11. p. 317—320. 322.
- Bergh, Rud., Die Gattung *Goniodoris* Forb. Mit 1 Taf. in: Malakozool. Blätt. 2. Bd. p. 115—137.
(8 Arten, Diagnosen und Anatomie.)
- Smith, Edg. A., Descriptions to two species of Helicidae from Madagascar. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 11. p. 337—339.
- Angas, Geo. Fr., Descriptions of two n. sp. of *Helix* (*Eurycratera*) from S. E. Betsileo, Madagascar. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 728—729.
- Longe, ., et E. Mer, De la formation de la coquille dans les *Helix*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 15. p. 952—955. Extr. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. May, p. 430—432.
(Appareil cutogène, situé dans le sillon palléal et organe épithélial, décrits pour la première fois.)
- Jourdain, S., Sur la conformation de l'appareil de la génération de l'*Helix aspersa* dans le jeune age. Avec 1 pl. in: Revue Scienc. Natur. Montpellier. N. S. T. 1. No. 4. p. 449—454.
- Glessin, S., Farblose *Helix obvoluta*. in: Malakozool. Blätter, 2. Bd. p. 155—157.
- Hilgendorf, F., Über einen riesigen Tintenfisch aus Japan, *Megateuthis Martensii* n. g. et sp. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 4. p. 65—67.
- Puysegur, ., Notice sur la cause du verdissement des Huitres. Paris, Berger-Levrault, 1850. 8^o. (9 p., avec 1 pl.)
(Une diatomée: *Navicula fusiformis* var. *ostrearia* Grunow.)
- Rabl, C., In Sachen der *Planorbis*-Entwicklung. in: Morpholog. Jahrbuch, 6. Bd. 2. Heft, p. 317—318.
- Glessin, S., *Planorbis dispar* Wstld. in: Malakozool. Blätter, 2. Bd. p. 158—160.
- Bergh, Rud., Beiträge zu einer Monographie der Polyceraden. Mit 6 Taf. Aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1879. Wien, 1880. 8^o. (56 p. p. 599—652. — 1 n. sp.)
- Owen, Rich., Observations supplémentaires sur l'Anatomie du *Spirula australis* Lam. Extr. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 2. Notes. p. XX—XXIII.
(Ann. of Nat. Hist. [5.] Vol. 3. Jan. 1879. p. 1. — s. Z. A. No. 25, p. 174.)
- Petterd, W. F., List of the Australian Volutes. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 11. p. 340—345.
(35 sp.)
- Martens, E. von, Über eine *Voluta Ellioti*, an welcher die Farbezeichnung durch eine frühere Verletzung auffällig gestört ist. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 4. p. 67—69.

18. Vertebrata.

- List of the Vertebrated Animals now or lately living in the Gardens of the Zoological Society, London. First Supplement, containing additions received in 1879. London, 1880. 8^o. (V, 71 p.) 1 s. 6 d.
- Frey, M. von, Über die Einschaltung der Schwellkörper in das Gefäßsystem. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Entwickl. 1880. 1. Heft, p. 1—8.
- Kober, Joh., Vergleichend-anatomische Beiträge zur Geschichte des Thränenbeins. in: Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 36. Jahrg. p. 118—154.
- Laura, Giov. Batt., Sull' origine reale dei nervi spinali e di qualche nervo cerebrale (ipoglosso, accessorio di Willis, pneumogastrico). Con 11 tav. in: Mem. Accad. Torino, T. 31. 1879. p. 159—246.
- Merkel, Fr., Über die Endigungen der sensiblen Nerven in der Haut der Wirbelthiere. Mit 15 Taf. [Lichtdruck]. Rostock, Stiller'sche Hof- und Universit.-Buchhandl., 1880. 4^o. (Tit., IV, 214 p.) M 45, —.
- Ranvier, L., Leçons d'anatomie générale sur le système musculaire. Recueillies par J. Renault. Paris, Delahaye et Co., 1880. 8^o. (470 p., fig.)
- Spina, A., Über die Saftbahnen des hyalinen Knorpels. Mit 1 Taf. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. Math.-nat. Cl. 50. Bd. 3. Abtheil. (11 p.) M —, 40.
- Untersuchungen über die Bildung der Knorpelgrundsubstanz. Mit 1 Taf. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. 81. Bd. Jan. (12 p.) M —, 40.
- Unger, L., Untersuchungen über die Entwicklung der centralen Nervenewebe. Mit 2 Taf. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. 80. Bd. 3. Abtheil. Nov. 1879 (1880.) (30 p.) M —, 80.
- Parona, Gorr., La Pigomelia, studiati nell' uomo e negli altri Vertebrati. (77 p. Estr. dagli Ann. Scientif. R. Istit. Tecnico Pavia.) in: Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
(s. Z. A. No. 47, p. 33.)
- Rauber, A., Formbildung und Formstörung in der Entwicklung von Wirbelthieren. Mit 4 Taf. u. 7 Holzschn. in: Morpholog. Jahrb. 6 Bd. 2. Heft, p. 129—184.
(2. Abschn. Über Achsenvermehrung.)
- a) Pisces.
- Troschel, F. H., Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1878. in: Arch. f. Naturgesch. 45. Jahrg. 2. Bd. (1880.) p. 275—318.
- Richet, Ch., et .. Mourrut, De quelques faits relatifs à la digestion gastrique des Poissons. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 15. p. 879—881.
(*Lophius et Scyllium.*)
- Trois, Fil., Contribuzione allo studio del systema linfatico dei Teleostei. Con 1 tav. Estr. dal Vol. 6. degli Atti Istit. Veneto, p. 19—36.
- Day, Frcs., Instincts and emotions in Fish. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 81. p. 31—58.
- Benecke, Berth., Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreußen. Mit zahlreichen Abbild. von H. Braune. 1. Lief. Königsberg, Hartung'sche Verlagsdruck., 1880. (160 p.) cplt. Subscript.-Pr. M 12, —.

- Bergroth, E., Anmärkningar om fiskfaunen i nedra Irtisch og Ob. Fra Öfvers. Finsk. Vet. Soc. Förhdlg. 22. Bd. p. 1—8.
- Day, F., On the fishes of Weston-super-mare. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 742—763.
(91 sp.)
- Feddersen, Arth., Fortegnelse over de danske Ferskvandfiske. in: Naturhist. Tidsskr. 12. Bd. 1./2. Hft. p. 69—96.
(44 sp.)
- Jacoby, L., Der Fischfang in der Lagune von Comacchio nebst einer Darstellung der Aalfrage. Mit 2 Taf. Berlin, Hirschwald, 1880. 8°. (VI, 93 p.) *M* 2, 80.
- Tillier, L., Essai sur la distribution géographique des Poissons de mer. (Suite et Fin.) in: Revue Scienc. Natur. Montpellier, N. S. T. I. No. 4. p. 442—448.
- Winther, Geo., Prodrum Ichthyologie Danicæ marinæ: Fortegnelse over de i de danske Farvande hidtil fundne Fiske. in: Naturhist. Tidsskr. 12. Bd. 1./2. Hft. p. 1—68.
(129 sp.; geographische Übersichten.)
- Bassani, Fr., Vorläufige Mittheilungen über die [fossile] Fischfauna der Insel Lesina. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 1879. No. 8. p. 162—170.
- Retzius, Gst., Das Riechepithel der Cyclostomen. Mit 1 Taf. in: Arch. für Anat. u. Entwick. 1880. 1. Heft, p. 9—23.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. On a fresh-water Medusa of the order Trachomedusæ.

By E. Ray Lankester, F. R. S., Professor of Zoology in University College, London.

On Thursday, June 10th, Mr. Sowerby, secretary of the Botanical Society of London, observed in the Tank in the water Lily house, Regents Park, some medusa-like organisms of which he was kind enough to place a large number at my disposal on the following Monday.

The organism proves to be an adult Medusa belonging to the order Trachomedusæ and the family Petasidæ of Hæckel's system (System der Medusen, I. Theil). It comes nearest among described genera to Fritz Müller's imperfectly known *Aglauropsis* from the coast of Brazil.

The most obviously interesting matter about the form under notice is that it occurs in great abundance in perfectly fresh water at a temperature of 90° F. Hitherto no medusa of any order has been detected in fresh water except perhaps some stray estuarine forms. It is exceedingly difficult to trace the introduction of this animal into the tank in the Regents Park, since no plants have been recently (within twelve

months) added to the Lily-house and the water is run off every year. Probably a few specimens were last year or the year before present in the tank, and have only this year multiplied in sufficient abundance to attract attention. Clearly this Medusa is a tropical species since it flourishes in water of the high temperature of 90° F.

I have observed the Medusa feeding on *Daphnia* which abounds in the water with it.

The present form will have to be placed in a new genus. I shall not on the present occasion propose any name for this new genus.

It presents the common characters of the Trachomedusae (as distinguished from the Narcomedusae) in having its genital sacs or gonads placed in the course of the radial canals. It possesses the solid tentacles with cartilaginous axis, the centripetal travelling of the tentacles, the tentacle rivets (Mantelspangen), the thickened marginal ring of threadcells at the edge of the disc (Nesselring), characteristic of Tracheline Medusae.

Amongst Trachomedusae the new form finds its place in the Petasidae which are characterized as Trachomedusae with 4 radial canals, in the course of which the 4 gonads lie, with a long tubular stomach and no stomach-stalk.

Amongst Petasidae it is remarkable for the great number of its tentacles which are all solid, and for its very numerous otocysts. Further it is remarkable among all Hydromedusae (Vellate Medusae, that is exclusive of Charybdea, for the fact that centrifugal radiating canals, which are neither more nor less than the elongated otocysts, pass into the velum where they end coeally.

The genus may be characterized as follows:

Mouth quadrifid with 4 perradial lobes.

Stomach long and tubular, projecting a good deal below the disc.

Disc saucer shaped, that is flattened.

Radial canals 4, opening by dilated ends into the marginal canal.

Gonads 4, in the form of 4 oval sacs depending into the cavity of the sub-umbrella from the 4 radiating canals.

Marginal or ring Canal voluminous.

Centripetal Canals (such as those of *Olindias*, *Geryonia* etc.) absent.

Tentacles solid in three sets which are placed in three superimposed horizons.

- 1) a set nearest the aboral pole of 4 large per-radial tentacles. These are the primary tentacles.
- 2) a second tier of 28 (or more) medium sized tentacles placed between these in four groups of seven. These are the secondary tentacles.

- 3) a third tier of 192 (or more) small tentacles placed in groups of six between adjacent secondary tentacles. These are the tertiary tentacles.

Tentacle Rivets (Mantelspangen), connecting the roots of the tentacles with the marginal ring (Nesselring), are connected with all the tentacles of each of the three horizons.

Otocysts, placed along the line of insertion of the velum — about 80—100 in number: from 16 to 25 are placed between successive per-radial tentacles arranged in groups of 2 or three between the successive secondary tentacles.

Velar centrifugal canals — are peculiar to this genus formed by the elongated otocysts which pass into the velum and there end blindly. They possibly correspond in character to the centripetal canals found in other Trachomedusae in the disc, but on the other hand may prove to be ectodermal and not endodermal in origin.

Their presence constitutes the chief peculiarity of the genus and may necessitate the formation of a distinct family or even a sub-order for its reception.

The above characters are derived from examination of a dult male specimens which were freely discharging ripe actively motile spermatozoa.

The sole character which I can give as specific over and above the generic characteres summarized above is that of size. The diameter of the disc does not exceed $\frac{1}{3}$ of an inch.

Locality. — The water Lily-tank in the gardens of the Botanical Society, Regents Park, London.

Very abundant during June 1880. Probably introduced from the West Indies.

To the above diagnosis I would add a few words concerning the otocysts with the minute study of which I am now engaged. It is by no means clear that they belong to the type which the Hertwig's have considered as characteristic of Trachomedusae and Narcomedusae; it appears highly probable that these enormously elongated otocysts are not derived from the gastro-vascular canal system, but are ectodermal cysts and that the otolithic cells are also not endodermal but ectodermal. In structure, and also in development, so far as I have been able to determine from the examination (as yet) of only fresh specimens, the otocysts belong to the type occurring in Leptomedusae, being peculiar only for their elongation and extension within the velum. If this proves to be the case, the new form will form a link between the Trachelinae and the Leptolinae.

June 15th, 1880.

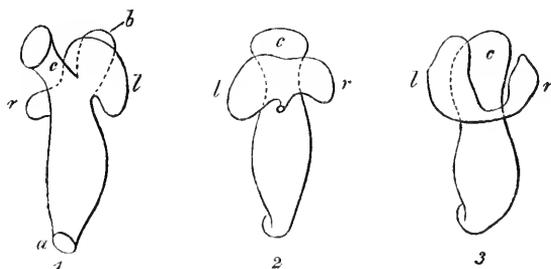
P. S. June 19 th. — I find on careful study of the otoliths and the canals in which they are situated, that the otolith-cells themselves are as in all Tracheline Medusae derived from the endoderm of the marginal canal. On the other hand the canal-like cavity at the base of which each otolith is situated is derived from the ectoderm and is in fact developed after its first commencement by the fusion of a series of vacuolae or vesicular enlargements of the ectodermal (musculo-epithelial cells) of the outer surface of the velum. These vacuolated cells quit the single stratum of cells in which they at first lie and as they fuse with the developing otocystic canal they form a tube which occupies a space between the outer and inner (inferior and superior) layers of ectodermic cells which constitute the velum.

Thus these »centrifugal velar canals« are not **endodermal**, not comparable to canals of the gastro-vascular system but are like the cysts surrounding the otoliths in other Tracheline Medusae (e. g. *Rhopalomena* as shewn by the Hertwig's) of **ectodermal** origin.

2. Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte der Echinodermen.

Von A. Goette, Professor in Straßburg.

Bipinnaria. Als ich im verflossenen Winter an der Zoologischen Station in Neapel arbeitete, legte mir Herr Fritz Meyer eines Tages einige von ihm gezüchtete und präparierte junge Bipinnarien von *Asteracanthion glaciale* zur Ansicht vor. Gleich bei dem ersten Präparat fiel mir eine bisher nirgends erwähnte Bildung der Anlagen des Vasoperitonealsystems auf, so dass ich mich sofort an die mir von Herrn Fritz Meyer in dankenswerther Weise angebotene Durchsicht aller seiner zahlreichen *Bipinnaria*-Präparate machte. Dabei traf ich auf folgende Befunde, welche ich in den hier beigefügten Holzschnitten wieder-



gebe. Fig. 1 zeigt uns den Darm einer sehr jungen *Bipinnaria* halb von vorn und halb von der linken Seite. Er steigt vom After (*a*) gerade in die Höhe und endet in dieser Richtung mit einem etwas rück-

wärts geneigten Blindsack (*b*), unter welchem der enge Schlund (*c*) beinahe rechtwinklig zur Bauchseite des Körpers abbiegt. Zwischen Blindsack und Schlund erhebt sich eine Vorwölbung der Darmwand, welche sich an der rechten und linken Seite des Darmes tiefer hinabzieht und dort durch eine von unten her vordringende Einschnürung sich vom Darm abzulösen beginnt (*r*, *l*). Die auf diese Weise gebildete linke Aussackung (*l*) ist entschieden größer als die rechte (*r*). Bisweilen tritt der obere Blindsack des Darmes gegenüber der davor liegenden Wölbung, welche die beiden seitlichen Aussackungen oder die Anlagen der Vasoperitonealblasen verbindet, ganz zurück. A. Agassiz hat ihn an den Larven von *Asteracanthion berylinum* regelmäßig angetroffen, aber in der Profilansicht für die Anlage einer der Vasoperitonealblasen gehalten und diese daher als aufwärts gerichtete Darmdivertikel beschrieben (North American Starfishes. p. 12, Taf. II). Die Abschnürung der beiden Blasen schreitet nun in der Mehrzahl der Fälle so fort, dass jede für sich und rein seitlich vom Darm abgelöst wird, die sie Anfangs verbindende Wölbung desselben also in ihm zurückbleibt. Unter den von mir untersuchten Präparaten fanden sich aber auch solche, wo jene Wölbung im Zusammenhang mit beiden Blasen sich vom Darm abgeschnürt hatte, so dass nunmehr ein richtiger Zwerchsack auf dem Schlunde lag und jederseits hinabhing, aus dessen Mitte der Steincanal gerade nach hinten verlief (Fig. 2). Eine solche Bildung kann eine ungewöhnliche aber nicht ohne Weiteres eine pathologische genannt werden. Denn in der Regel dürfte sie später in die normale Bildung zurückführen, indem der Zwerchsack sich nachträglich in zwei ungleiche Hälften theilt. Dafür spricht der Umstand, dass ich unter den älteren Larven derselben Brut jenen ungewöhnlichen Zusammenhang nicht mehr antraf, wogegen andere jüngere Entwicklungsstufen sich ganz ungezwungen auf die angedeutete Theilung der unpaaren Anlage des Vasoperitonealsystems beziehen lassen.

Aus dem Voranstehenden ergibt sich, dass die Entwicklung der Vasoperitonealblasen der Asterien nach verschiedenen Seiten Anknüpfungen darbietet. Die erste Anlage haben sie mit den homologen Gebilden der Echiniden und Holothurioiden (Selenka) gemein, können auch wie diese als unpaarer Schlauch sich vom Darm abschnüren, während ihre getrennte Ablösung von demselben — ob der häufigere Fall? — mehr an die Crinoiden anschließt; ein Verhältnis, welches unseren Vorstellungen über die »Verwandschaftsgrade« der Echinodermen unter sich gut entspricht.

Auricularia. In meiner Entwicklungsgeschichte der *Comatula* habe ich mit Joh. Müller angenommen, dass der ursprüngliche Ein-

gang zum oralen Vorraum der sich verwandelnden Auricularien, welcher sich zwischen dem ersten und zweiten Wimperreif befindet, vollkommen obliterirt und darauf eine neue Öffnung jenes Vorraums innerhalb des ersten Wimperreifs nach außen durchbreche (Archiv für mikrosk. Anat. 12. Bd. p. 616). Allerdings sprach Metschnikoff's Darstellung offenbar für eine Fortdauer jener ersten Öffnung (Mém. Acad. St. Pétersb. Bd. 14. p. 89); da er jedoch die bezüglichen Angaben J. Müller's weder bestritt noch überhaupt erwähnte und die fragliche Öffnung Anfangs außerhalb des geschlossenen ersten Wimperreifs und nachher innerhalb desselben zeichnete (a. a. O. Fig. 18, 21), ohne auch nur anzudeuten, wie dieselbe bei ihrer Wanderung den fertigen Wimperreif durchbreche, so hielt ich meinen Widerspruch gegen seine Auffassung und zu Gunsten derjenigen Müller's für gerechtfertigt. Nunmehr hat mich aber Herr Prof. Metschnikoff durch Demonstrationen an lebenden Auricularien davon überzeugt, dass die Angaben J. Müller's irrig waren, wobei sich jedoch herausstellte, dass eine gewisse Ungenauigkeit seiner eigenen Darstellung die Überzeugungskraft derselben beeinträchtigt hatte. Es ist nämlich der erste Wimperreif so lange als die Öffnung des Vorraums außerhalb seines Bereichs liegt, nicht geschlossen, sondern besitzt gerade über der ersteren eine Lücke, durch welche sie in den vom Wimperreif umschriebenen Kreis hinein- und dann bis zum Scheitel der sog. Puppe vorrückt.

3. Vorläufige Mittheilungen über Innervation und Entwicklung der Spinnorgane der Insecten.

Von Dr. Gustav Joseph, Docent an der Universität Breslau ¹.

Zur Veröffentlichung nachstehender kurzen Mittheilungen von einigen Ergebnissen meiner Untersuchungen der Innervation und Entwicklungsgeschichte der Spinnorgane von Raupen, Blatt- und Schlupfwespen-Larven (*Hyponomeuta eonymella* F., *Cladius*, *Lyda* und *Microgaster*) sehe ich mich um so mehr veranlasst, als ich durch die Verurtheilung: den besten Theil meiner Lebenszeit, wie bisher, noch weiter der Ausübung des Berufs als practischer Arzt zuzuwenden — vorläufig leider nicht in der Lage bin, ergänzende Untersuchungen anzustellen und die Resultate der seit länger als einem Lustrum an den Larven wasserbewohnender Neuropteren fortgesetzten Forschungen zu befriedigendem Abschluss zu bringen.

¹ Demonstrativer Vortrag in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur am 3. März 1880.

Abweichend von den neuesten Resultaten des holländischen Forschers Th. W. van Lidth de Jeude², der das Vorkommen von nervösen Elementen in diesen Organen in Abrede stellt, fand ich, dass dieselben von zwei Systemen mit Nerven versorgt werden, nämlich vom unteren Schlundknoten und von dem Verdauungsnervensystem aus. Die Nervenausbreitung zeigte sich an den drei Abtheilungen des Spinnorgans verschieden. Da letzteres, besonders in seinem absondernden Abschnitte, beim Ausschlüpfen der Larve aus dem Ei bereits fertig gebildet ist, — die jungen Räupehen fertigen sogleich ein gemeinschaftliches Gespinst zu ihrem Schutze an, — so bediente ich mich besonders der jungen, mit geringem Fettkörper versehenen Thiere. Je nachdem der aus dem unteren Schlundnervenknoten entsprossene Nerv oder der aus dem Verdauungssystem stammende Nerv dargestellt werden soll, muss die Hautdecke entweder des Rückens oder des Bauches entfernt, dabei aber jegliche Zerrung der Theile vermieden werden. Zwischen der peritonealen Hülle des Spinnschlauches und der Drüsenzellschicht befindet sich ein, bei jungen Thieren deutliches Nervengeflecht, von dem feinste, dichotomisch getheilte Fädchen zwischen die Drüsenzellen eindringen, aber nicht bis zu ihrem Ende verfolgt werden konnten. Bei manchen Phryganeidengattungen (*Hydroptila*, *Philopotamus*, *Plectrocnemis*, *Dasy-stoma* u. a.), deren Wohngehäuse der Größenzunahme der Larve entsprechend vergrößert werden, treten die Nervengeflechte zerstreut, inselartig auf. Mit Nervengeflechten ausgestattete Stellen zeigen sich mit Zellen umgeben, die der Nervengeflechte zu entbehren scheinen.

Die Anlage des Spinnorgans findet in sehr früher Zeit des Entwicklungslebens statt. Kaum sind die beiden Plättchen im äußeren Keimblatt gesondert, welche zur späteren Unterlippe mit ihrem medialen Rande zusammenwachsen, so zeigt sich alsbald darin und genau in der Region des später vierten Körpersegments eine kleine flache Einsenkung. Sobald die mittlere, zur Entstehung des Vorderdarms führende Einstülpung sichtbar geworden ist, hat sich jene Einsenkung vertieft, um später allmählich zu dem tiefer in den Leibesraum hinein sich erstreckenden Schlauch zu werden. Die Zellen, welche dessen enge Lichtung auskleiden, unterscheiden sich Anfangs kaum von den Formelementen, welche die äußerste Schicht des allgemeinen Körperinteguments zusammensetzen. Die Anlage der Spinnröhrchen entsteht also bei vielen Arten gleichzeitig mit der Einstülpung des Munddarmes, aber etwas früher als die Anlage der Speicheldrüsen, welche das Vorhandensein der Mundhöhle voraussetzen, indem sie durch Einstülpung der Wandung der letzteren geschaffen werden. Bei den

² Vgl. Zool. Anzeiger, No. 5, p. 100.

Gespinstblattwespen (*Lyda*) und den meisten wasserbewohnenden Neuropteren ist die Anlage zur Mundhöhle früher sichtbar. Spinnschläuche und Speicheldrüsen entstehen hier gleichzeitig. Die Zellen, welche die Spinndrüsen zusammensetzen, bleiben länger ihrer ursprünglichen Form treu als die Formelemente der Speicheldrüsen. Entgegen der Anschauung H a t s c h e k's (Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Lepidopteren 1877, p. 16) muss ich hiernach die Spinndrüsen als beziehungsweise primäre Differenzirung des Integuments, als Hautdrüsen, die Speicheldrüsen dagegen als abhängig von der Existenz des Munddarms, also als beziehungsweise secundäre Differenzirung auffassen. Die spätere Thätigkeit beider Organe spricht zu Gunsten dieser neuen Auffassung durch Ausprägung eines auffallenden Unterschieds in den Eigenschaften der abgesonderten Flüssigkeiten. Während das Secret der Speicheldrüsen hinsichtlich seines physiologischen Verhaltens den Verdauungssäften sich zugesellt, haben die Spinndrüsenzellen ihre vom Integument ererbte Eigenschaft: ein an der Luft erstarrendes und eine Art von Cuticula bildendes Secret zu liefern sich treu bewahrt. Die Seide ist demnach, so eigenthümlich dies auch in Anbetracht ihrer Wichtigkeit für menschliche Cultur und Industrie klingen mag, ein in Form von Fäden von den Spinndrüsen abgesonderter, modificirter, chitinhaltiger Cuticular-Stoff.

Die Ausbildung der drei Abtheilungen des Spinn Schlauches (Drüse, Reservoir und Ausführungsgang) ist einerseits selbst bei nahestehenden Arten derselben Gattung nicht ganz gleich, andererseits bei manchen Vertretern einander fernstehender Gattungen zuweilen auffällig übereinstimmend. Bei *Hyponomeuta* besitzt das aus dem Ei schlüpfende Räupehen eine ansehnliche Drüsenpartie mit Ausführungsgang, aber keinen reservirenden Abschnitt. Sobald das zum schützenden Nest der Brut dienende gemeinschaftliche Gespinst fertig ist, tritt bei den meisten *Bombyx*-Arten in der Spinnthätigkeit eine Pause ein, welche erst zur Zeit der Verpuppung wieder energisch wird, nachdem sich der mittlere Abschnitt des Spinn Schlauches unterdess ausgebildet hat. Bei den Neuropteren (Phryganeiden) bildet sich dieser mittlere Abschnitt überhaupt nicht aus.

Mittheilungen über ansehnliche Reihen von Anpassungen in der Entwicklung des Spinnorgans an Veränderungen in äußeren Lebensbedingungen, unter denen bei Raupen Jahreszeit und Beschaffenheit der Futterpflanze, bei Schlupfwespen Vorhandensein und Ernährungszustände des zugehörigen Wirthes, bei Phryganeiden Überfluss oder Mangel an klebrigen, zur Anfertigung der Gehäuse mittels Verklebung dienenden, Körperchen, eine hervorragende Rolle spielen, behalte ich mir für später vor.

4. Zur Metamorphose des Flussneunauges.

Von Prof. B. Benecke in Königsberg i. Pr.

Während die Verwandlung von *Petromyzon Planeri* von August Müller schon im Jahre 1856 ziemlich erschöpfend beobachtet war, kannte man bisher von *P. fluviatilis* nur den Querder in einer Länge von höchstens 17—18 cm und die vollkommene Neunaugenform von mindestens 30 cm Länge; Zwischenformen und namentlich in der Metamorphose begriffene Querder des Flussneunauges waren trotz eifrigen Suchens noch nicht gefunden worden.

Bekanntlich erreicht das kleine Bachneunauge (*P. Planeri*) schon in der Larvenform als Querder seine volle Länge, verwandelt sich in der Zeit vom August bis Januar oder Februar, laicht im März oder April und stirbt dann in kurzer Zeit ab.

Es war mir daher sehr auffallend, Mitte April d. J. von verschiedenen Orten in der Nähe des kurischen Haffes in den Strömen gefangene Neunaugen von 13—15 cm Länge zu erhalten, die noch in der Metamorphose begriffen waren, während ich *P. Planeri* schon in Menge beim Laichen angetroffen hatte.

Die mir zugeschickten Thiere besaßen bereits den hellen Silberglanz des Neunauges, ihre Augen hatten die normale Größe erreicht, jedoch war der Mund noch in der Umwandlung begriffen, Flossen und After waren denen des Querders noch ganz gleich. Besonders fiel es mir auf, dass die Ovarien noch ganz klein waren und, wie beim Querder, nur kleine und vollkommen durchsichtige Eier enthielten. Bei näherer Betrachtung erschienen die Thiere erheblich schlanker als Bachneunaugen in demselben Entwicklungsstadium, auch ist zwischen den beiden, noch sehr niedrigen Rückenflossen, die bei *P. Planeri* fast ausnahmslos unmittelbar an einander stoßen, ein größerer oder kleinerer Zwischenraum immer vorhanden und zeigt der allerdings noch in der Metamorphose begriffene Mund entschieden eine größere Ähnlichkeit mit demjenigen von *P. fluviatilis*.

Weitere Nachfragen an den verschiedenen Fangorten ergaben, dass die mir eingeschickten Thiere in engmaschigen, zum Fange des kleinen Stintes benutzten Netzen und Säcken im Ruß- und Skirwinthstrom, in der Deine und im kurischen Haff gefangen waren und dass ähnliche Neunaugen neben kleineren und auch etwas größeren Exemplaren auch in anderen Jahren zu derselben Zeit, im März und April, oft in großer Menge in Netzen aller Art, selbst in weitmaschigen Zugnetzen gefunden werden. Nach der Ansicht der Fischer wären dieselben auf der Wanderung stromabwärts begriffen. Leider war, als

ich nach diesen Ermittlungen die Einsendung einer größeren Zahl solcher Neunaugen verlangte, ihre Zugzeit bereits vorüber.

Da halberwachsene Flussneunaugen in unseren süßen Gewässern niemals beobachtet worden sind, die ausgewachsenen Thiere dagegen jährlich vom October bis Januar in ungeheurer Menge in unsere Ströme aufsteigen (im Skirwinthstrom allein werden in diesen Monaten 4—6000 Schock Neunaugen in Säcken gefangen), so vermuthete schon Aug. Müller, dass die Querder des Flussneunauges, nachdem sie die uns bekannte Länge von 14—18 cm erreicht, stromabwärts zögen, um im Meere heranzuwachsen und sich in vollkommene Neunaugen zu verwandeln. Allerdings waren in der See niemals unerwachsene Flussneunaugen oder Querder derselben in der Metamorphose gefangen worden, doch kann das bei der Weitmaschigkeit unserer auf See angewandten Gezeuge nicht auffallen. Nur einmal ist uns vor circa 10 Jahren durch die Güte des Herrn Prof. v. Wittich ein im Sommer an der Nordküste des Samlandes in der See gefangenes Flussneunauge von nur 23 cm Länge zugegangen, welches schon alle Charactere der erwachsenen Flussneunaugen zeigte. Leider ist der Zustand seiner Geschlechtsorgane damals nicht untersucht worden. Der Darm war durch Fischrogen zu einem ziemlich gleichmäßigen Cylinder von etwa $1\frac{1}{2}$ —2 cm Durchmesser ausgedehnt.

Es kann nach den obigen Mittheilungen wohl keinem Zweifel unterliegen, dass wir es in den mir vorliegenden Thieren mit in der Metamorphose begriffenen Flussneunaugen zu thun haben, die also in den Winter- und ersten Frühjahrsmonaten ihre Metamorphose durchzumachen und noch während derselben dem Meere zuzueilen scheinen.

Ein wesentlicher Unterschied in der Entwicklung des Fluss- und Bachneunauges läge demnach, wenn weitere Untersuchungen diese Annahme bestätigen, darin, dass letzteres als Larve seine volle Größe erreicht und nach der Metamorphose nur noch lange genug lebt, um für seine Fortpflanzung zu sorgen, während das Flussneunauge seine Verwandlung schon in der Jugend durchmacht, um wahrscheinlich noch mehrere Jahre zu wachsen, ehe es seine Geschlechtsreife erreicht.

Königsberg, 4. Juni 1880.

5. Über die Nerven von *Amphioxus*, *Ammocoetes* und *Petromyzon*.

Von A. Schneider, Professor in Gießen.

In den 1879 erschienenen »Beiträgen zur vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Wirbelthiere« p. 15 hatte ich nachgewiesen, dass bei *Amphioxus* querverlaufende Fortsätze von dem inneren Rand der Muskelplatten abgehen, welche die Wand des

Rückenmarkcanals durchbohren und sich mit kurzen Fortsätzen des Rückenmarks vereinigen. Die zum Theil deutlich quergestreiften Muskelfortsätze erklärte ich für musculös, die kurzen Fortsätze des Rückenmarks für die motorischen Nerven des *Amphioxus*. Die Innervation der Muskeln würde in ähnlicher Weise stattfinden, wie bei den Nematoden.

Balfour (on the spinal nerves of *Amphioxus*. Quarterly Journal of microscopical Science, 1880. p. 90) giebt zwar zu, dass die queren Fortsätze der Muskeln nach dem ventralen Rand des Rückenmarks vorhanden sind, allein er kann sich mit der von mir geäußerten Ansicht nicht einverstanden erklären. Es ist mir das sehr begreiflich; Balfour hat nämlich zwei entscheidende Beobachtungen, welche ich anführe, nicht bestätigen können. Einmal hat er die zackigen Fortsätze, welche ich an dem ventralen Rand des Rückenmarks beschrieben und für die motorischen Nerven erklärt habe, nicht finden können, obgleich er das Rückenmark durch Kochen mit Eisessig nach meiner Vorschrift isolirt hat. Sodann hat er die Verbindung der queren Muskelfasern mit dem Rückenmark, also wohl die Durchbohrung der Rückenmarksheide, weder an Quer- noch an horizontalen Längsschnitten sehen können. Ich glaube, es hat in beiden Fällen nur daran gelegen, dass Balfour in Nelkenöl untersuchte. Nimmt man Glycerin als Flüssigkeit, wie bei zarten Gegenständen stets vortheilhafter ist, so wird es einem so geschickten Beobachter, wie Balfour, gewiss leicht gelingen, die von ihm bezweifelte Thatsachen zu sehen. Die Verbindung der Muskelfortsätze mit dem Rückenmark erkennt man, — wie ich besonders hervorheben will, — an horizontalen Längsschnitten leichter als an Querschnitten. Es gehen immer mehrere Fasern der Muskelfortsätze in eine Öffnung des Rückenmarkcanals.

Ammocoetes und *Petromyzon*.

In dem oben erwähnten Werke hatte ich darauf aufmerksam gemacht, dass beim Übergang des *Ammocoetes* in *Petromyzon* sich mit Sicherheit entscheiden lässt, wie viel obere Bogen die Schädelkapsel zusammensetzen. Bei dieser Gelegenheit (p. 79) hatte ich den Satz ausgesprochen: »Die Nervenlöcher sind bei *Ammocoetes* schon vorhanden wie bei *Petromyzon*.« Wie viel Nervenlöcher die Dura mater — Perichondrium der Wirbelsäule — durchbohren, hatte ich nicht angegeben. Es sind, wie ich jetzt hinzufüge, bei *Petromyzon* und *Ammocoetes* für den Durchtritt der von mir nach dem Vorgang von Schlemm und d'Alton als Vagus und Hypoglossus bezeichneten Nerven vier Durchtrittsstellen vorhanden, zwei für den Vagus, zwei für den Hypoglossus: eine dicht hinter der Ohrkapsel gelegene für den

Durchtritt der ersten oder hintern¹ Vaguswurzel, eine zweite für den Durchtritt der zweiten oder vordern Vaguswurzel, eine dritte Öffnung, welche dicht neben der zweiten Durchtrittsstelle des Vagus liegt, so dass man nur bei starker Vergrößerung die Trennung sehen kann, für den Durchtritt der vordern Hypoglossuswurzel, eine vierte Durchtrittsstelle für den Durchtritt der hintern Hypoglossuswurzel. Darauf folgt bei *Petromyzon* der erste obere Bogen, welcher zwei Öffnungen besitzt, eine vordere für den ersten sensiblen, eine hintere für den ersten motorischen Spinalnerven. Auch bei *Ammocoetes* liegen diese beiden ersten Spinalnerven näher bei einander als die folgenden. Der Vagus entspringt hinter dem Acusticus, an zwei nahe bei einander liegenden Stellen. Die Fäden jeder Ursprungsstelle liegen dicht an einander, trennen sich aber in verschiedene Bündel (3—5), die sich dann zu zwei Bündeln vereinigt zu den Durchtrittsstellen des Wirbelcanals begeben. Der Vagus von *Petromyzon* und *Ammocoetes* ist, wie ich schon früher angegeben und noch festhalten muss, rein sensibel, der Hypoglossus rein motorisch. Der Vagus tritt aus der Medulla oblongata dorsal, der Hypoglossus ventral. Die Fasern des Vagus sind dünn, die des Hypoglossus dick.

Wiedersheim (Das Gehirn von *Ammocoetes* und *Petromyzon Planeri*. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, 1880. p. 1) behauptet dagegen, dass der Vagus und Hypoglossus bei *Petromyzon* drei Durchtrittsstellen, bei *Ammocoetes* 15 Durchtrittsstellen besitzen und dass diese 15 Durchtrittsstellen abwechselnd für sensible und motorische Fasern dienen.

Ich habe die Nerven von *Petromyzon* und *Ammocoetes* aufs Neue sorgfältig untersucht. Den Unterschied unserer Angaben in Betreff des *Petromyzon* will ich als zu gering übergehen. Was *Ammocoetes* betrifft, so kann ich nur sagen, dass ich die Behauptungen von Wiedersheim für unrichtig erklären muss, dass sich die Sache vielmehr so verhält, wie ich sie oben übereinstimmend mit meiner früheren Angabe dargestellt habe. Wiedersheim glaubt, dass meine früheren Angaben sich auf ältere Exemplare des *Ammocoetes*, welche schon nahe dem *Petromyzon*-Zustand sind, beziehen. Dagegen muss ich bemerken, dass ich schon früher (l. c. p. 38) nachgewiesen habe, dass die Metamorphose des *Ammocoetes* plötzlich eintritt, dass sich die Exemplare von 2 cm bis zum Maximum ihrer Länge vollständig gleichen und sich erst beim Eintritt der sofort auffallenden Metamorphose ändern. Um aber diesen Einwand auch formell zu beseitigen, habe ich Exem-

¹ Um jedes Misverständnis zu vermeiden, bemerke ich, dass vorn und hinten hier nicht im Sinne der menschlichen Anatomie gebraucht ist.

plare von 5 cm mit solchen von 15 cm in Bezug auf die Nerven verglichen, ohne einen Unterschied zu finden.

Da ich überzeugt bin, dass die Darstellungen Wiedersheim's in guten Glauben gegeben sind, so kann ich nur annehmen, dass seine Methode nicht richtig war. Wie er selbst angiebt, sind seine Zeichnungen alle nach starker Lupen-Vergrößerung gefertigt. Um bei *Ammocoetes* gewiss zu sein, dass man einen Nerv und die Durchtrittsstelle eines Nerven vor sich hat, genügt selbst die stärkste Lupe nicht, man muss das Compositum und wenigstens ein Objectiv von $\frac{1}{18}$ anwenden. Die Präparation der Durchtrittsstellen des Vagus und Hypoglossus bei *Ammocoetes* ist sehr schwierig, ich habe keine andere Methode finden können, als dass man die betreffende Stelle der Wand des Rückenmarkcanals mittels eines Rasirmessers als eine sehr dünne Lamelle abschneidet, wobei gewöhnlich die Nerven in ziemlich langen Stücken an den Durchtrittsstellen haften bleiben. Über die Rückenmarksursprünge der Nerven geben horizontale Längs- und Querschnitte allein eine sichere Auskunft. Man darf nicht glauben, dass die Nerven von *Ammocoetes* leicht mit etwas Anderem zu verwechseln wären. Alle Gegenstände, um die es sich hier handelt, kann man mit vollständiger Sicherheit erkennen.

Was die zahlreichen Fäden sind, welche Wiedersheim für Nerven gehalten, darüber kann ich nur eine Vermuthung wagen. Der ziemlich weite Raum zwischen dem Rückenmark und der Dura mater wird durch eine Schicht großer Zellen ausgefüllt (Pia mater?). Aus dem Rückenmark strahlen zahlreiche Capillaren und sehr scharf contourirt Bindegewebsbündel, von welchen die letzteren durch die großzellige Schicht nach der Dura mater gehen. Wiedersheim erwähnt weder diese Schicht noch die Bindegewebsbündel, es wäre möglich, dass er diese Bindegewebsbündel für Nerven gehalten.

Das Vagusganglion erwähnt Wiedersheim nicht. Es ist bei *Ammocoetes* in gleicher Weise wie bei *Petromyzon* vorhanden. Hätte er sich gefragt, wie sich die vielen Nerven zu diesem Ganglion verhalten, so würde er sich von der Unmöglichkeit seiner Ansicht überzeugt haben.

Wiedersheim giebt die Länge der Exemplare, welche er zu seinen Nervenpräparaten benutzte, nicht an. Vollständig entwickelt waren sie aber gewiss, sonst hätte er dieselben nicht in der von ihm beschriebenen Weise präpariren und mit der Lupe untersuchen können.

P. 15 sagt Wiedersheim, dass ich irrthümlich durch die hintere Öffnung des ersten Bogens eine sensible Wurzel treten lasse. Sowohl im Text (p. 77) wie in den Abbildungen (Taf. XI, Fig. 8) habe ich den betreffenden Nerven richtig als motorischen bezeichnet.

Über die Zahl der Ligamente, welche sich an den Schädel ansetzen, kommt Wiedersheim (p. 5) zu einem anderen Resultate als ich. Ich bedaure, auch dieses Resultat als irrthümlich bezeichnen zu müssen. Schon die Abbildung, wodurch Wiedersheim die Lage der Ligamente zum Schädel anschaulich zu machen sucht (Fig. 1 und 2) ist zu diesem Zwecke nicht geeignet. Ich verweise auf meine Taf. XI, wo ich horizontale Längsschnitte abgebildet habe, welche allein eine genaue Zählung der Ligamente gestatten. Eine weitere Begründung kann ich hier nicht geben, ich muss den Leser bitten, sich das zu eigen zu machen, was in meinem Werk über die Gestalt der Ligamente gesagt ist. So einfach es scheint, ist es doch schwer sich eine genaue Vorstellung von der Gestalt der Myocommata und der Bedeutung ihrer Längs- und Querschnitte zu erwerben.

Wiedersheim hat seine Untersuchungen an *Petromyzon Planeri* gemacht. Er nimmt dabei keine Rücksicht auf meine Angabe, dass *Petromyzon Planeri* und *fluviatilis* nur Varietäten sind. Er zählt sogar eine Reihe von Puncten auf, durch welche sich das Gehirn von *Petromyzon Planeri* und *fluviatilis* unterscheiden sollen. Ich habe Veranlassung genommen, die beiden Varietäten nochmals auf ihr Gehirn zu untersuchen und kann nichts Anderes sehen, als dass keine Unterschiede vorhanden sind, abgesehen von solchen Schwankungen, wie sie durch verschiedene Contraction des Gehirns und der umliegenden Weichtheile vorkommen und auch an verschiedenen Individuen derselben Varietät sich finden. Für die Untersuchung ist die größere Varietät sicher immer der kleineren vorzuziehen.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Berichtigung.

Zur Wahrung des »Suum cuique« erlaubt sich der Unterzeichnete folgende Berichtigung zu den von ihm im »Zoolog. Anzeiger« mitgetheilten Verhandlungen der zoologischen Section der russischen Naturforscher-Versammlung. Das Referat des Herrn Prosectors Mag. A. I s m a i l o w über die Griffelbeine (s. Z. A. No. 53, p. 155) bildet nicht dessen ausschließliches Eigenthum, sondern bezieht sich auf eine Arbeit, welche derselbe auf Veranlassung und in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Dr. Ed. Brandt ausgeführt hat.

St. Petersburg, im Juni 1880.

A. Brandt.

2. Zoological Society of London.

1st June, 1880. — Mr. Slater made some remarks on the principal objects he had noticed during a recent inspection of the Zoological Gardens of Berlin, Hamburg, Amsterdam, The Hague, and Antwerp. — The Se-

cretary exhibited a Spider of the genus *Tegenaria*, "which had been forwarded to him from Cape Town, by Mr. J. H. Payne, of that place. It had been taken within three miles of Cape Town, on the back of a horse, which had subsequently died, as it was said, from the effects of the bite. — Mr. G. E. Dobson exhibited some new and rare species of Bats, amongst which was an example of a new species of the genus *Megaderma*, from Australia, proposed to be called *Megaderma gigas*, and remarkable for its large size. — Mr. Dobson made some further remarks as to the date of the receipt of the Dodo bones exhibited by him at a former meeting. — Lord Lilford exhibited and made remarks on some nests and eggs of the Flamingo, which had been taken in the marshes of the Guadalquivir, below Seville, in April, 1879. — Lord Lilford also exhibited some fine Hybrid Pheasants, between males of Reeves' Pheasant and hens of the common Pheasant. — Mr. E. W. H. Holdsworth read a note on the distribution of the Crayfish (*Astacus*) in Spain. — Prof. F. Jeffrey Bell read a paper on some species and genera of the Temnopleuridae in course of which he described the method he had adopted in comparing different species, and species at different stages in growth; he also directed especial attention to the differences in the size of the generation pores in *Amblypneustes formosus*, and discussed the specific characters of *Salmacis globator*. — A communication was read from Dr. A. Günther, F. R. S., containing notes on a collection of Mammals from Japan. — Mr. G. E. Dobson read a description of a new species of Bat, of the genus *Natalus*, from Jamaica, which he proposed to name *N. micropus*. — Mr. A. W. E. O'Shaughnessy read the description of a new species of Lizard of the genus *Uromastix* from Zanzibar, which he proposed to call *U. princeps*.

15th June, 1880. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of May, 1880, and called special attention to several novelties, amongst which were: — Two Side-Striped Jackals (*Canis lateralis*), acquired by purchase May 25th. Only one example of this rare species had been previously received by the Society. A young male Lühdorf's Deer (*Cervus luehdorfi*), born in the Zoological Gardens of Hamburg, and new to the collection. Lühdorf's Deer was a newly discovered species allied to the Wapiti, from Amoorland. — The Secretary exhibited the skin of an Antelope received from the Gaboon, and remarked that it appeared to belong to the female of an undescribed species of *Tragelaphus*, allied to *Tragelaphus spekii*, which he proposed to name *T. gratus*. — Dr. A. Günther exhibited and made remarks on a series of horns of the Sambur Deer of Borneo. — Mr. W. T. Blanford made some remarks on the proper name of the Himalayan Marmots, now living in the Society's Gardens, which he believed to be *Arctomys hodgsoni*. — Professor Mivart called attention to the Medusae, now living in the Victoria-Lilly house, in the Botanic Gardens, Regent's Park. — Mr. Edward R. Alston read a paper »On *Antechinomys* and its allies,« in which he described the anatomy of that little known Marsupial. He regarded the four genera *Phascologale*, *Antechinus*, *Podabrus*, and *Antechinomys* as constituting a sub-family of the *Dasyuridae*, the first and the second, and the third and fourth, being most nearly related to one another. — Mr. G. E. Dobson read a paper on some new or rare species of Chiroptera, in the collection of

the Göttingen Museum. Amongst these was a new species of *Megaderma* from Australia, which on account of its large size Mr. Dobson proposed to name *Megaderma gigas*. — Mr. W. A. Forbes read a paper on the anatomy of *Leptosoma discolor*, and adduced further evidence to show that this bird is related not to *Cuculidae*, but to the Rollers (*Coraciidae*). — A second paper by Mr. Forbes contained remarks on two rare Ploceine birds in the Society's collection (*Vidua splendens* and *Pytelia wieneri*). — Mr. Forbes likewise read some notes on the anatomy of a male Denham's Bustard, lately living in the Society's Gardens, and on its mode of »showing off« when alive. — Mr. Edgar A. Smith read the descriptions of twelve new species of Shells from various localities. Specimens of all but two were in the collection of the British Museum. — Sir Walter Elliot, K. C. S. I., read some notes on the Indian Bustard, and its manner of »showing off,« as observed by him in India. — Mr. F. H. Waterhouse read a list of the dates of publication of the several parts of Sir Andrew Smith's »Illustrations of the Zoology of South Africa.« — Mr. A. W. E. O'Shaughnessy read the description of a new species of Lizard of the genus *Anolis*, from Ecuador, which he proposed to call *Anolis buckleyi*, after its discover, Mr. Clarence Buckley. — Mr. Sclater read a paper containing a list of the certainly known species of Anatidae, with notes on such as have been introduced into the Zoological Gardens of Europe. — Mr. Wilfred Powell read some notes on the habits of the Mooroop (*Casuarius bennetti* of New Britain). — P. L. Sclater, Secretary.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 23. Juni starb in Breslau Prof. Dr. Adolph Eduard Grube. Er war am 18. Mai 1812 in Königsberg i. Pr. geboren, bezog die dortige Universität 1831, habilitirte sich an derselben 1837, nachdem er schon vorher Behufs zoologischer Untersuchungen Neapel und Sicilien besucht hatte, wurde 1843 außerord. Professor in Königsberg und folgte 1844 einem Rufe als Professor der Zoologie in Dorpat. Im Jahre 1857 ging er in gleicher Eigenschaft nach Breslau, wo er bis zu seinem Tode wirkte. Wie er durch seine wissenschaftlichen Arbeiten, besonders über Anneliden, in deren Kenntnis er facile princeps war, sich einen Ehrenplatz in der Geschichte der Zoologie gesichert hat, wird die Liebenswürdigkeit und Zuverlässigkeit seines Characters bei seinen Freunden unvergessen bleiben.

Berichtigungen.

In Folge eines Versehens ist der Aufsatz von A. Schneider, über die Arten der Gattung *Bdellostoma* (Z. A. No. 53, p. 172) unter die Würmer gerathen, anstatt in No. 55 auf p. 221 aufgeführt zu sein.

In No. 56, p. 255 muss die Überschrift, Z. 10 v. u., *Asteracanthion rubens* (statt *glacialis*) heißen.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

12. Juli 1880.

No. 60.

Inhalt: I. Litteratur. p. 337—348. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Boas, Lithodes und Pagurus. 2. Goette, Ein neuer Hydroid-Polyp mit einer neuen Art der Fortpflanzung. 3. Joseph, Über Enchytraeus cavicola n. sp. 4. Richters, Zur Verbreitung des Branchipus Grubii. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Vogt, Anfrage. 2. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur. (1880.)

18. Vertebrata.

a) Pisces.

(Fortsetzung.)

Ercolani, G. B., Nuova ricerche sulla placenta nei Pesci cartilaginosi e nei Mammiferi, e delle sue applicazioni alla tassonomia zoologica e all' antropogenia. Bologna, 1880. 4^o. (384 p., 11 tav.) — Estr. dalle Mem. Accad. Sc. Istit. Bologna, 3. Ser. T. 10.

Bleeker, P., Mém. sur les poissons à pharyngiens labyrinthiformes de l'Inde archipélagique. in: Verhandl. k. Akad. Wet. Amsterdam, D. 19. 1879. (58 p.)

(n. g. *Parosphromenus*.)

Lockington, W. N., On the pacific species of *Caulolutilus*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 13—19.

Lütken, Chr., Contributions pour servir à l'hist. nat. de deux genres de poissons de la famille des Baudroies, *Himantolophus* et *Ceratius* etc. Extr. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 2. p. XXIII—XXVI.

(Vid. Selsk. Skrift. Kjøbenh. 5. R. 11. Bd. 1878. p. 307. — s. Z. A. No. 15, p. 333.)

Leydig, Frz., Über die Nebenaugen des *Chauiodus Sloanei*. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Entwickl. 1879. 5./6. Heft, p. 365—382.

Day, Frcs., The Houting [*Coregonus oxyrhynchus*] on the Sussex Coast. in: The Zoologist, Apr. p. 146.

Carrington, John T., Greenland Bullhead [*Cottus groenlandicus*] at Brighton and Southend. in: The Zoologist, Apr. p. 147—148.

Bleeker, P., Revision des espèces insulindiennes du genre *Platycephalus*. in: Verhandl. K. Akad. Amsterdam, D. 19. 1879. (31 p.)

(17 sp.)

Davis, Jam. W., On the Teleostean affinities of the genus *Pleuracanthus*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. May, p. 349—357.

Harting, J. E., Banks' Oar-fish near Whitby [*Regalecus Banksii*]. in: The Zoologist, Apr. p. 145—146.

Day, Frcs., The origin of varieties in Salmonidae. in: The Zoologist, Apr. p. 133—137.

(Conditions of life.)

Lockington, W. N., Notes on California Fishes. Salmonidae. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. May, p. 366—368.

Harting, J. E., Trout in the Thames. in: The Zoologist, Apr. p. 146—147.

b) Amphibia.

Fischer, J. G., Neue Amphibien und Reptilien. Mit 2 Taf. Bonn, 1880. Aus: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Heft, p. 215—227.

(5 n. sp., 2 n. var.)

Bambeke, Charl. van, Nouvelles recherches sur l'embryologie des Batraciens. I. Enveloppes ovulaires et transformations embryonnaires externes des Urodèles (Tritons et Axolotl). II. Fractionnement de l'oeuf des Batraciens. Avec 4 pl. in: Arch. de Biolog. T. 1. Fasc. 2. p. 305—380.

Bedriaga, J. von, Über die geographische Verbreitung d. europäischen Lurche. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, 1879. IV. p. 321—362.

(33 Arten, im Nachtrage noch *Rana iberica*. Kritik d. Angaben K n a u e r's.)

Günther, A., Notice of a Collection of Mammals and Reptiles from Cyprus. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 741.

(3 Mammals, 9 Reptiles, 2 Batrachia.)

Lockington, W. N., List of Californian Reptiles and Batrachia collected by Mr. Dunn and Mr. W. J. Fisher in 1876. in: Amer. Natural. Vol. 14. Apr. p. 295—296.

Peters, W., Eintheilung der Coecilien. (Auszug von Giebel.) in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Jan./Febr. p. 212—213.

Cope, E. D., The structure of the Permian Ganocephala. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. May, p. 353—384.

(Notice.)

Monks, S. P., The spotted Salamander [*Diemyctylus viridescens*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. May, p. 371—374.

Lataste, Fern., Étude sur le *Discoglossus pictus* Otth. Avec 3 pl. in: Actes Soc. Linn. Bordeaux, T. 3. 5. Livr. p. 275—320.

(Remarques sur les organes de la ligne latérale chez les Pelobatidae etc.)

Peters, W., Schädel von *Hypogeophis rostratus* u. *H. Seraphini*. in: Sitzungsberichte Ges. nat. Fr. Berlin, No. 3. p. 53—55.

(n. g. *Geotrypetes* für *H. Seraphini*.)

Ihering, H. von, Über die Wirbelsäule von *Pipa*. Mit 2 Holzschn. in: Morphol. Jahrb. 6. Bd. 2. Heft, p. 297—314.

Ssisow, A., Zur Frage nach der Endigung d. Riechnerven beim Frosche [Къ вопросу объ окончаніи обонят. нерва у лягушки]. in: Труды общест. естест. Казане. Унив. Т. 8. Вып. 1. 1879.

Corona, A., e F. Fanzago, Sulla *Rana esculenta* L. importata alla Sardegna. Estr. dallo »Spallanzani«, Riv. di Sc. med. etc. 2. Ser. Anno 9. Fasc. 4/5.

c) Reptilia.

Troschel, F. H., Bericht über die Leistungen der Herpetologie während des Jahres 1878. in: Arch. f. Naturgesch. 45. Jahrg. 2. Bd. (1880.) p. 256—274.

Marsh, O. G., The Sternum in Dinosaurian Reptiles. With 1 pl. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 19. May, p. 395—396.

- Garman, Sam., On certain species of Chelonioidae. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Vol. 6. No. 6. p. 123—126.
(*Thalassochelys* [subgen. nov. *Colpochelys*] *Keupii*, *Chelonia depressa* n. sp., *Chelonia Agassizii* Dum. et Boc.)
- Haddon, Alfr. G., On the extinct Land-Tortoises of Mauritius and Rodriguez. (Abstr.) in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 81. p. 58—59.
- Mojsisovics, Aug. von, Aus der ‚Gefangenschaft‘ eines Chamaeleons. in der Beilage zur Wiener Abendpost, 14. Apr. 1880.
(Biologisch.)
- Lacerda, ., Investigações experimentaes sobre o veneno de *Crotalus horridus*. in: Arch. Mus. Nac. Rio Jan., 1878. 3. e 4. Trim. (Mit Taf. VII.) . . . (Ende Decbr. 1879.)
- Erber, Jos., Über einen Albino der Aesculapnatter (*Elaphis Aesculapii*). Mit 1 Taf. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 29. Sitzungsberichte. (1 p.)
- Bedriaga, J., Über *Lacerta oxycephala* Fitz. und *Lac. judaica* Camerano. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Heft, p. 250— (abgebrochen).
- Marsh, O. C., Die Gliedmaßen von *Sauranodon*. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. März/Apr. p. 357.
(Auszug von Giebel. s. Z. A. No. 55, p. 222.)
- Günther, A., On the occurrence of *Tachymenis vivax* in Cyprus. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. May, p. 224.
- Steindachner, Erz., Über eine peruanische *Ungalia*-Art, *U. Taczanowskyi*. Mit 1 Taf. aus: Sitzungsber. Wien. Akad. Math.-nat. Cl. 50. Bd. 1. Abth. (4 p.) *M* —, 30.
- d) Aves.
- Pelzeln, Aug. von, Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1878. in: Arch. für Naturgesch. 45. Jahrg. 2. Bd. (1879. 5. Heft.) p. 381—468. — Apart: Berlin, Nicolai, 1880. 8^o. *M* 3, —.
- Ibis, The, a Quarterly Journal of Ornithology. Ed. by O. Salvin and Ph. L. Selater. (4.) Vol. 4. April, London, Van Voorst. 8^o.
- Journal für Ornithologie. Herausg. von J. Cabanis. 28. Jahrg. 1. Heft. (4. Folge, 8. Bd.) Jan. 1880 (erschien Mai). Leipzig, Kittler, 1880. 8^o.
- Buffon, ., Histoire naturelle. T. 2. Les Oiseaux. Livr. 1—7. Paris, Lambert & Co., 1880. 4^o. La Livr. 15 cent.
- Rufs, Karl, Die fremdländischen Stubenvögel. 3. Bd. Die Papageien. S. Lief. Hannover, Rümpler, 1880. 8^o. (p. 513—624.) *M* 3, —.
- Reichenow, Ant., Die wissenschaftlichen Benennungen der Vögel. in: Ornithol. Centralbl. No. 9. p. 68—69.
(Fortsetzung. s. Z. A. No. 55, p. 223.)
- und H. Schalow, Compendium der neu beschriebenen Gattungen und Arten. Fortsetz. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 1. Heft, p. 97—102.
- Lawrence, Geo. N., Descriptions of two n. sp. of Parrots and a new Pigeon from South America. in: The Ibis, Vol. 4. Apr. p. 237—239.
(*Chrysotis coeligena*, *Brotergers ferrugineifrons*, *Melopelia plumbeus*.)
- Nehrkorn, A., Mittheilungen über Nester und Eier des Museums Godeffroy zu Hamburg. in: Journ. für Ornithol. 27. Jahrg. 4. Heft, p. 393—410.
- Forbes, W. A., Remarks on Dr. Gadow's Paper on the digestive system of Birds. in: The Ibis, Vol. 4. Apr. p. 234—237.

- Haswell, Will. A., Notes on the anatomy of Birds. II. The lumbar and sacral plexuses of Nerves. in : Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 4. p. 303—310.
- Stieda, Ludw., Über den Bau und die Entwicklung der Bursa Fabricii. Mit 5 Holzschn. in : Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 2. Heft, p. 296—309.
- Cattaneo, Giac., Intorno a un caso singolare di Ovum in ovo. (15 p. — Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. nat.) in : Studj fatti nel Laborat. Pavia, 1879.
- Koller, Carl, Beiträge zur Kenntniss des Hühnerkeims im Beginne der Bebrütung. Mit 1 Taf. und 5 Holzschn. aus : Sitzungsber. d. Wien. Akad. Math.-nat. Cl. 80. Bd. 3. Abth. (14 p.) *M* —, 60.
- Marshall, A. Miln., Sur le développement des nerfs craniens chez le poulet. Extr. in : Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 2. Notes. p. XVII—XX.
(Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 18. Jan. 1878. p. 10. s. Z. A. No. 3, p. 47.)
- Sedgwick, Adam, Development of the Kidney in its relation to the Wolffian body in the chick. With 2 pl. in : Quart. Journ. microsc. Sc. Vol. 20. Apr. p. 146—166.
- On the development of the structure known as the glomerulus of the head-kidney in the chick. From : Proc. Cambridge Philos. Soc. Vol. 3. P. 3. (3 p.)
(It is nothing more than a series of primary Malpighian bodies projecting through the wide openings of the segmental tubes into the body cavity.)
- Allen, J. A., On recent additions to the ornithological Fauna of North America. in : Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 85—92.
(38 sp.)
- Bartlett, Edw., Second list of Mammals and Birds collected by Mr. Thom. Waters in Madagascar. With 1 pl. in : Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 767—773.
(22 Mammals, 1 n. sp., 23 Birds, 2 n. sp., *Zapornia Watersii* n. sp. fig.)
- Bogdanow, Mod., Vögel des Kaukasus. in : Труды Общ. естест. Казан. Т. 8. Вып. 4.
(s. Z. A. No. 48, p. 53.)
- Brewer, T. M., Some additional notes upon birds observed in New England, with the names of five species not included in his previous lists of New England Birds. in : Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. P. III. p. 263—277.
- Cory, Charl. B., Birds of the Bahama Islands; containing many Birds new to the Islands and a number of undescribed winter plumages of North American Birds. Illustr. Boston (Author), 1880. 4^o. (350 p., 8 col. pl.)
- Coues, Ell., Second instalment of American Ornithological Literature. in : Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 2. p. 239—330.
- Notes and Queries concerning the nomenclature of North American Birds. in : Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 95—102.
- Dalgleish, J. J., List of occurrences of North American Birds in Europe. in : Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 65—74.
(24 sp. and 5 doubtful cases. — To be continued.)
- Dole, Sanford B., On the birds of the Hawaiian Islands. in : The Ibis, Vol. 4. Apr. p. 240—242.
(Extract from Hawaiian Annual, new species reprinted.)
- Drummond-Hay, H. M., Notes on the Birds of the basin of the Tay. in : The Scott. Natural. Apr. p. 241—255.
(Sp. No. 53—53. — s. Z. A. No. 31, p. 315; No. 38, p. 486.)

- Finsch, O., Ornithological letters from the Pacific. No. II. in: *The Ibis*, Vol. 4. Apr. p. 218—220.
(s. Z. A. No. 56, p. 242.)
- Fischer, G. A., und A. Reichenow, Übersicht der von Dr. G. A. Fischer auf einer zweiten Reise durch das ostafrikanische Küstenland von Mombassa bis Wito und am Tana-Fluss gesammelten Vögel. in: *Journ. f. Ornithol.* 27. Jahrg. 4. Heft, p. 337—356.
(141 Arten.)
- Gibbs, Morris, Annotated list of the Birds of Michigan. in: *Bull. geol. geogr. Surv. Terr.* Vol. 5. P. 3. p. 481—498.
- Gibson, Ern., Ornithological notes from the neighbourhood of Cape San Antonio, Buenos Ayres. in: *The Ibis*, Vol. 4. Apr. p. 153—169.
(Sp. No. 39—61. — s. Z. A. No. 56, p. 242.)
- Goeldin, Em. Aug., Verzeichnis der im Canton Schaffhausen vorkommenden Vögel. in: *Journ. für Ornithol.* 27. Jahrg. 4. Heft, p. 357—385.
(196 Arten.)
- Graessner, Fürchtg., Die Vögel von Mittel-Europa u. ihre Eier. 3. u. 4. Lief. Dresden, W. Baensch. à M 2, —.
(s. Z. A. No. 56, p. 242.)
- Hart, Henry Chichester, Notes on the Ornithology of the British Polar Expedition, 1875—76. in: *The Zoologist*, Apr. p. 121—129. May, p. 204—214.
- Harvie-Brown, John A., and John Cordeaux, Report on the migration of birds in the autumn of 1879. in: *Zoologist*, May, p. 161—204.
- Homeyer, E. F. von, Vögel des Uman'schen Kreises. in: *Journ. für Ornithol.* 27. Jahrg. 4. Heft, p. 417—420.
(Bemerkungen zu Goebel's Aufsatz.)
- Jahresbericht, III., (1878) des Ausschusses für Beobachtungsstationen der Vögel Deutschlands. (Von R. Böhm, Blasius, J. Rohweder, H. Schalow.) in: *Journ. f. Ornithol.* 28. Jahrg. 1. Heft, p. 12—96.
(Über 259 Arten.)
- Layard, Edg. L., and E. Leop. C. Layard, Notes on the Avifauna of the Loyalty Islands. in: *The Ibis*, Vol. 4. Apr. p. 220—234.
(48 sp.)
- MacGhesney, Ch. E., Notes on the birds of Fort Sisseton, Dakota. in: *Bull. geol. and geogr. Surv. Terr.* Vol. 5. P. 1. p. 71—104.
- Marshall, Thom., Notes on Birds that have occurred near Stanley, in Perthshire. in: *Scott. Natural.*, Apr. p. 255—261.
(On 11 sp.)
- Müller, Aug., Zur Ornithologie der Insel Cypern. in: *Journ. für Ornithol.* 27. Jahrg. 4. Heft, p. 385—393.
(117 Arten.)
- Meine während der Brutzeit gemachten ornithologischen Beobachtungen am salzigen See bei Eisleben. (Fortsetz.) in: *Zoolog. Garten*, Febr. p. 48—53. März, p. 82—86.
(s. Z. A. No. 56, p. 213.)
- Nehrling, H., Etwas über die Verbreitung d. Vögel in den Vereinigten Staaten. in: *Ornithol. Centralbl.* No. 10. p. 73—75.
- Pelzeln, Aug. von, Über eine von Herrn Dr. Breitenstein gemachte Sammlung von Säugethieren und Vögeln aus Borneo. in: *Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien*, 29. Bd. 1879 (1880). p. 527—532.
(1 n. sp.)

- Salvin, Osb., and F. Ducane Godman, On the birds of the Sierra Nevada of Santa Marta. With 2 pl. in: *The Ibis*, Vol. 4. Apr. p. 169—178.
(2 n. sp. — s. Z. A. No. 56, p. 243.)
- Sclater, P. S., On a small collection of Birds from Montserrat, W. Indies. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1879. P. 4. p. 764—765.
(Nominal list.)
- Seebohm, H., Contributions to the Ornithology of Siberia. in: *The Ibis*, Vol. 4. Apr. p. 179—195.
(Conclud. from *Ibis*, 1879. Apr. — s. Z. A. No. 35, p. 410.)
- On a small collection of Birds from the valley of the Atreck. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1879. P. 4. p. 764.
(Nominal list with short remarks.)
- On certain obscure species of Sibirian, Indian and Chinese Thrushes. With 1 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1879. P. 4. p. 803—806.
(2 species.)
- Sennett, Geo. B., Further Notes on the Ornithology of the lower Rio grande of Texas, from observations made in the spring 1878. With additions by Ell. Coues. in: *Bull. geol. geogr. Surv. Terr.* Vol. 5. P. 3. p. 371—440.
(168 sp.)
- Shelley, G. E., On a collection of Birds from the Comoro Islands. in: *Proc. Zool. Soc. London*. 1879. P. 4. p. 673—679.
(36 sp., 1 n. sp.)
- Descriptions of two n. sp. of African Birds. With 1 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1879. P. 4. p. 679—680.
(Fig. of *Chrysococcyx flavigularis* n. sp.)
- Stejneger, Leonh., Bidrag til Vestlandets ornithologiske Fauna. Sep.-Aft. *Nyt Mag. f. Naturvid.* 25. Bd. 2./3. Hft. p. 141—148.
(Über 16 seltene norwegische Arten.)
- Taczanowski, L., Notice sur quelques oiseaux du Turkestan. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1879. P. 4. p. 672—673.
(1 n. sp.)
- Talsky, Jos., Beitrag zur Ornithologie Mährens. in: *Mittheil. Ornithol. Ver. Wien*, No. 5. p. 46—47.
- Tirant, Gilbert, Les oiseaux de la Basse-Cochinchine. Paris, Challamel aîné, 1880. 8^o. (106 p.)
- Warren, Rob., Ornithological Notes from the County Mayo. in: *The Zoologist*, Apr. p. 129—133.
- Wickevoort Crommelin, ., Aanteekeningen over Nederlandsche Vogels. in: *Tijdschr. d. Nederl. Dierkund. Vereen.* D. 5. Afl. 1/2. p. XXXI—XXXVII.
- Homeyer, E. von, Über das Aussetzen von Vögeln behufs deren Einbürgerung. in: *Ornithol. Centralbl.* No. 8. p. 61—62.
- Gurney, J. H., Notes on a »Catalogue of the Accipitres in the British Museum« by R. B. Sharpe. in: *The Ibis*, Vol. 4. Apr. p. 195—217.
(Contin. — s. Z. A. No. 49, p. 73.)
- Note on Sumatran specimens of *Accipiter Stevensonii* and *Scops Lembijii*. in: *The Ibis*, Vol. 4. Apr. p. 217.
- Ridgway, Rob., On the moult of the bill, or parts of its covering in certain Alcidae. in: *Bull. Nutt. Ornithol. Club*, Vol. 5. No. 2. p. 126—127.
- Coues, Ell., Further light on the moult of the bill in certain Mormonidae. *ibid.* p. 127—128.

- Goodacre, F. B., On the question of identity of species of the common domestic and the Chinese Goose. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 710—712.
- Schauer, Ernst, Steinadler — Goldadler. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, No. 5. p. 43—45.
- Dombrain, H. A., Habits of the Kentish Plover [*Charadrius*]. in: The Zoologist, Apr. p. 138—139.
- Müller, Karl, Der Wasserschwätzer, *Cinclus aquaticus*, als Fischer. in: Zoolog. Garten, März, p. 65—70.
- Wright, Lewis, Der praktische Taubenzüchter. Herausg. von d. Ver. f. Geflügelzucht in München. Mit 72 Illustr. München, Buchholz u. Werner in Comm., 1880. 8^o. (XII, 306 p.) *M* 4, 50.
(Übers. von Fr. Trefz.)
- Slater, P. L., *Conothraupis*, a new genus of Tanagers. in: The Ibis, Vol. 1. Apr. p. 252—253.
- Newton, Alfr., Über den Kuckuck. in: Ornithol. Centralbl. No. 10. p. 78.
(Bestätigung der Brauneschen Angabe.)
- Sennett, Geo. B., An unusual flight of Whistling Swans [*Cygnus americanus*] in Northwestern Pennsylvania. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 125—126.
- Gurney, J. H., jr., Bewick's Swan in Norfolk [*Cygnus Bewickii*]. in: The Zoologist, Apr. p. 139—140.
- Pasteur, ., Sur les maladies virulentes et en particulier sur la maladie appelée vulgairement Choléra des poules. in: Guide du Natural. Ann. 2. No. 5. p. 103—108. (Des Compt. rend. Ac. Sc. 9. Févr. 1880.)
- Wright, Lewis, Der praktische Hühnerzüchter. Herausg. von d. Ver. für Geflügelzucht in München. Mit 36 Illustr. München, Buchholz & Werner in Comm., 1880. 8^o. (XII, 302 p.) *M* 4, 50.
(Übersetzt von Fr. Trefz.)
- Allen, J. A., Notes on the little brown Crane (*Grus fraterculus* Cass.). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 123—124.
- Ridgway, Rob., Description of the adult plumage of *Hierofalco Gyrfalco obsoletus*. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 92—95.
- Girtanner, A., Zur Eingewöhnung des Alpen-Schneehuhns (*Lagopus mutus*) in Gefangenschaft. in: Zoolog. Garten, März, p. 71—82.
- Stejneger, Leonh., Fremdeles om underslaegten *Lanius* og dens Norske Arter. — Svar til Hr. Rob. Collett. Sep.-Aftr. Arch. f. Math og Naturvid. 4. Bd. p. 262—270.
- Merrill, J. C., Notes on the winter plumage of *Leucosticte tephrocotis* Sw. and *L. tephrocotis* var. *littoralis* Bd. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 75—77.
- Godwin-Austen, H. H., On the female of *Lophophorus Sclateri* Jerd. from Eastern Assam. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 681.
- Giebel, C. G., Über einige Eigenthümlichkeiten der Gattung *Megacephalon maleo* von Celebes. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Jan./Febr. p. 205—208.
- Oustalet, E., Observations sur les Mégapodes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 16. p. 906—908.
(La création des Péristéropodes par Huxley est justifié. Quelques rectifications géographiques.)

Melopelia plumbeus. s. Parrots, two new, (Lawrence).

Taczanowski, L., Description d'un nouveau Tyrannide peruvien [*Myiarchus cephalotes* Stolz. Ms.]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 670—671.

Entartung bei Vögeln. I. Der Nestor Papagei (Proc. New Zeal. Instit.).
II. Die Amsel (E. Baldamus). in: Ornitholog. Centralbl. No. 7. p. 52—54. No. 10. p. 75—78.

Ramsay, R. G. Wardlaw, Description of a new Oriole from Borneo [*Oriolus consobrinus* n. sp.]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 709.

Goues, Ell., On the present status of *Passer domesticus* in America, with special reference to the western states and territories. in: Bull. geol. and geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 2. p. 175—194.

Mather, Fred., The english sparrow in Newark, N. J. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. May, p. 368—369.

Bryant, W. E., Notes on the habits of *Rallus obsoletus*, with a description of its eggs. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 124—125.

Nehrkorn, A., Nest und Ei von *Rhynchocyclus cinereipes* ScL. in: Journ. f. Ornithol. 27. Jahrg. 4. Heft, p. 356—357.

Ridgway, Rob., Notes on the American Vultures (Sarcorhamphidae), with special reference to their generic nomenclature. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 2. p. 77—84.

Scops Lempiji. s. *Accipiter Stevensoni* (Gurney).

Oudot, J., Le fermage des Autruches en Algérie. Incubation artificielle. Paris, Challamel aîné, 1880. 8^o. (281 p., pl.)

Taczanowski, L., Description d'un nouveau Synallaxe peruvien [*Synallaxis fruticicola* n. sp.]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 670.

Tristram, H. B., On *Syrnium Butleri* (*Asio Butleri* Hume). in: The Ibis, Vol. 4. Apr. p. 245—246.

Wurm, W., Die deutschen Waldhühner. III. Das Birkhuhn. in: Zoolog. Garten, März, p. 86—91.

Über den Rackelhahn [*Tetrao medius*]. in: Mittheil. ornith. Ver. Wien, No. 5. p. 41—43.

Brewer, T. M., Catalogue of Humming birds in the Society's Museum. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. p. 335—352 (not yet concluded).

e) Mammalia.

Troschel, F. H., Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte d. Säugthiere während des Jahres 1878. in: Arch. für Naturgesch. 45. Jahrg. 5. Heft, (1880). 2. Bd. p. 223—255.

Buffon, .., Histoire naturelle. Les Quadrupèdes. Livr. 29—115. (Fin. du T. 1.) Paris, Lambert & Co., 1880. 4^o. La Livr. 15 cent.
(s. Z. A. No. 35, p. 414.)

Cope, E. D., On the foramina perforating the posterior part of the squamosal bone of the Mammalia. With cuts. (10 p.) (From: Proc. Amer. Philos. Soc. No. 105. March.)
(s. Z. A. No. 52, p. 151.)

Huxley, Th. H., Ein Analogon des Beutelknochens bei höheren Säugern. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 2. Heft, Mai, p. 152—154.

MacLeod, Jul., Contribution à l'étude de la structure de l'ovaire des Mammifères. Avec 2 pl. in: Arch. de Biolog. T. 1. Fasc. 2. p. 241—278.

- Bartlett, Edw., Mammals of Madagascar. s. oben Aves, p. 310.
- Günther, A., Mammals from Cyprus. s. oben Amphibia, p. 335.
- Pelzeln, Aug. von, Säugethiere aus Borneo. s. oben Aves: Pelzeln, p. 311.
- Fuchs, Th., Über neue Vorkommnisse fossiler Säugethiere von Jeni Saghra in Rumelien und von Ajnácskö in Ungarn, nebst allgemeinen Bemerkungen über die sogenannte »pliocäne Säugethierfauna«. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. **1879**. No. 3. p. 49—58.
- Beiträge zur Kenntnis der pliocänen Säugethierfauna Ungarns. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. **1879**. No. 12. p. 269—271.
- Nehring, Alfr., Fossilreste kleiner Säugethiere aus dem Diluvium von Nussdorf bei Wien. in: Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. **1879**. 3. Heft, p. 475—492.
- (8 sp.)
- Van Beneden, P. J., Un mot sur quelques Cétacés échoués sur les côtes de la Méditerranée et de l'Ouest de la France pendant le courant des années 1878 et 1879. Extr. du Bullet. Acad. Bruxelles, T. 49. Févr. (12 p.)
- Description des ossemens fossils des Environs d'Anvers. 2. P. Cétacés. Genres Balaenula, Balaena et Balaenotus. Avec Atlas de 39 pl. in-plano. Bruxelles, 1880. 4^o. in: Ann. Mus. R. d'Hist. Nat. Belg. Sér. pal. T. 4.
- Allen, Harrison, The Ethmoid bone in the Bats. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Vol. 6. No. 5. p. 121—122.
- Dobson, G. E., Notes on some species of Chiroptera from Zanzibar, with descriptions of new and rare species. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 715—719.
- (7 sp., of which 1 is new.)
- Karsch, F., Die geographische Verbreitung der Fledermäuse (nach Troues-sart). in: Naturforscher, No. 15. p. 144—146.
- Fuchs, Th., *Anthracotherium* aus dem Basaltuff des Saazer Kreises. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. **1879**. No. 9. p. 185—186.
- Laube, Gst., Notiz über das Murmelthier aus den diluvialen Lehmlagern von Prag. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. **1879**. No. 9. p. 183—184.
- (*A. bobac*.)
- Allen, J. A., On the species of the genus *Bassaris*. in: Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 3. p. 334—340.
- (2 sp., *Astuta* and *Sumichrasti*.)
- Stricker, W., Das Kamel in Australien. in: Zoolog. Garten, Febr. p. 57—59.
- Aconci, L., Resti fossili della caverna di Cucigliana. Canidi. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc.-Verb. p. 41—42.
- (*Canis lupus e vulpes*.)
- Weifs, N., Untersuchungen über die Leitungsbahnen im Rückenmarke des Hundes. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. 80. Bd. 3. Abtheil. Dec. 1879. (17 p.) *M* —, 30.
- Flower, W. H., On the coecum of the Red Wolf (*Canis jubatus* Desm.). With fig. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 766—767.
- Loewis, Osc. von, On the extinction of the beaver in Livonia. in: Zoologist, May. p. 215—217.
- (Translat. from: Zoolog. Garten, 1878. p. 353. — s. Z. A. No. 21, p. 77.)
- Karr, Fel., Über ein fossiles Geweih vom Renthier aus dem Löss des Wiener Beckens. Mit Fig. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. **1879**. No. 7. p. 149—152.

- Pelzeln, A. von, Über den Riesenhirsch, *Cervus megaceros*. aus: Verhandl. d. k. k. zool.-bot. Ges. Bd. 29. 1879. Sitzungsber. (2 p.)
(Litterar-historisch.)
- Möller, Val. von, Schädel von *Elasmotherium Fischeri* Desm. Mit Holzschn. in: Neu. Jahrb. f. Mineral. 1880. 1. Bd. 3. Heft, p. 273—274.
- Flower, H., The skull of a Beluga (*Delphinapterus leucas*). With 2 cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 667—669.
- Stewart, Alex., Wild Cat in the West Highlands. in: Zoologist, May, p. 218—219.
- Cope, E. D., A new *Hippidium* [*H. spectans*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. March, p. 223.
- Giebel, O. G., Die Schäeldifferenzen des *Hylobates syndactylus*, *H. lar* und *H. leuciscus*. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Jan. Febr. p. 193—196.
- Gayot, Eug., Le Léporide et le Lapin de Saint-Pierre. Paris, impr. Schmidt, 1880. 8°. à 2 col. (73 p.)
(Extr. du Journ.: l'Industrie laitière.)
- Giebel, O. G., Charakteristik der Hasenschädel. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturw. (Giebel), 53. Bd. März/Apr. p. 318—340.
- Neumayr, M., *Mastodon arvernense* aus den Paludinen-Schichten West-Slavoniens. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 1879. No. 9. p. 176—180.
- Andrews, Rich., The badger near Pickering. in: The Naturalist (Yorkshire), May, p. 153—154.
- Reinhardt, J., *Mesoplodon bidens*, en tilvaext til den danske Havfauna. Med 1 tav. Kjøbenhavn, 1880. 8°. (12 p.)
(Aft. af Oversigt K. D. Vid Selsk. Forhdl. 1880.)
- Allen, Harrison, Description of a foetal Walrus. With cut. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 38—39.
- Forbes, H. O., On the distribution of the badgerheaded Mydaus (*Mydaus meliceps*) in Java. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 664—665.
- Allen, J. A., On the Coatis (Gen. *Nasua*). in: Bull. geol. geogr. Surv. Terr. Vol. 5. P. 2. p. 153—174.
(2 sp., *rufa* and *narica*.)
- Nathusius, Herm. von, Vorträge über Schafzucht. Nach dem Tode des Verfassers herausg. von Wilh. v. Nathusius (Königsborn). (Vorträge über Viehzucht und Rassenkenntnis. 2. Th.) Mit 102 Holzschn. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey, 1880. 8°. (XVI, 468 p.) M 10, —.
- Tayon, V., De la variabilité des mamelles chez les Ovidés des basses Cévennes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 16. p. 930—933. No. 18. p. 1085—1086.
(Brébis à quatre tetines, race Larzac.)
- Weiske, H., Untersuchungen über die Ernährungsvorgänge des Schafs in seinen verschiedenen Altersperioden. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey, 1880. 8°. (96 p., ohne Tit.) M 2, —.
- Alston, Edw. R., On a four-horned Chamois [*Rupicapra tragus* Gray]. With cut. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. P. 4. p. 802—803.
- Girtanner, A., Über die Pflege der Gemse in der Gefangenschaft. (Schluss.) in: Zoolog. Garten, Febr. p. 44—48.

Trouessart, E. L., Note sur la synonymie du genre *Tanrec* et des genres modernes, qui en ont été démembrés. Paris, 23 rue de la Monnaie, 1880. 8°. (6 p.)

(Extr. du Journal «le Naturaliste», 1879—1880.)

Cope, E. D., A new genus of Tapiroids [*Triplopus*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. May, p. 382—383.

Regalia, E., Sopra due *Vespertilio abramus* (*Nathusii* Keys. e Blas.). in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc.-verb. p. 39—41.

19. Anthropologie.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Red. von Frz. von Hauer, C. Langer, M. Much, Fr. Müller, S. Wahrmann, J. Woldřich. Bd. X. No. 1—4. Wien, C. Gerold's Sohn, 1880. 8°. (p. 1—128.) pro epl. № 12, —.

Duncan, W. S., The origin of Man. in: Nature, Vol. 21. No. 543. p. 493—494.

(Hints for searching fossils.)

Flower, W. H., Comparative Anatomy of Man. I. in: Nature, Vol. 22. No. 551. p. 59—61.

(Lectures at the R. College of Surgeons.)

Dawkins, W. B., Early Man in Britain and his place in the tertiary period. Illustr. by woodcuts. London, Macmillan, 1880. 8°. (557 p.) 25 sh.

Hughes, T. MacK., The present state of the evidence bearing upon the question of the antiquity of Man. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 19. Apr. p. 319—322. — W. B. Dawkins, Remarks on this paper. *ibid.* p. 323.

Piette, Ed., Nomenclature des temps anthropiques primitifs. Laon, impr. Le Vasseur, 1880. 8°. (7 p.)

Hochstetter, Ferd. von, Ergebnisse der Höhlenforschungen im Jahre 1879. 2. Bericht der prachistorischen Commission der math.-nat. Cl. der kais. Akad. Mit 1 Taf. und 1 Holzschn. Sep.-Abdr. aus: Sitzungsber. Wien. Akad. 80. Bd. 1. Abth. (16 p.) № —, 60.

Zannetti, A., Descrizione di alcuni avanzi umani raccolti alla Gallita. Crociera del Violante. in: Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 425—429.

Moschen, Lamb., Studii sull' indice nasale. in: Bull. Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. 1880. Marzo, p. 56—62.

Canestrini, G., e L. Moschen, Anomalie del cranio Trentino osservate. Con 1 tav. Padova, 1880. (15 p.)

(Estr. dagli Atti Soc. Ven.-Trent. Vol. 7. Fasc. 1.)

Mason, Otis, T., Sketch of North American Anthropology in 1879. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. May, p. 348—356.

Tschugnow, S., Materialien zur Anthropologie des östlichen Russlands. Bericht über Ausgrabungen alter Begräbnisstätten in und um Simbirsk 1878. (russisch). in: Труды общ. естест. Казан. Т. 8. Вып. 5.

A Scottish Crannog. With illustr. in: Nature, Vol. 22. No. 549. p. 13—16.

20. Palaeontologie.

Abhandlungen der Schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft. Mémoires de la Soc. paléontol. Suisse. Vol. VI. (1879.) Basel u. Genf, Georg, 1879. (eing. 1880.) 40. № 32, —.

- Annales de la Société géologique du Nord*. T. 6. 1878/79. Lille, Six-Horemans, 1880. 8^o. (496 p., fig. et 12 pl.)
- Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt*. Jahrg. 1879. 30. Bd. No. 1—4. Jan.—Decbr. Wien, Alfr. Hölder, 1879. 4^o. *M* 16, —.
- Verhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt*. 1879. No. 1—17. Jan.—Decbr. ebenda. 4^o. *M* 6, —.
- Palaeontographica*. Beiträge zur Naturgeschichte d. Vorzeit. 26. Bd. (3. Folge 2. Bd.) 5. u. 6. Lief. Herausg. von Dunker u. Zittel. Cassel, Fischer, 1880. 4^o. *M* 40, —.
- (Hosius u. von der Marck, Die Flora d. westfälischen Kreide. Schluss.)
- Fuchs, Th., Über die praesumtive Unvollständigkeit der palaeontologischen Überlieferung. in: *Verhandl. k. k. geol. Reichsanst.* 1879. No. 16. p. 355—357.
- (Für praktisch wissenschaftliche Fragen vollständig genug.)
- Hoernes, R., Die Unvollständigkeit der palaeontologischen Überlieferung. in: *Kosmos*, 4. Jahrg. Apr. p. 69—72.
- White, C. A., Remarks on certain carboniferous Fossils from Colorado, Arizona, Idaho, Utah and Wyoming, and certain cretaceous Fossils from Colorado, together with descriptions of new forms. in: *Bull. geol. geogr. Surv. Terr.* Vol. 5. P. 2. p. 209—222.
- Favre, Ern., Fossiles des couches tithonique des Alpes fribourgeoises. Avec 5 pl. in: *Abhandl. Schweiz. palaeont. Ges.* 6. Bd. (74 p.)
- (2 Pisc., 27 Cephalopod., 5 Aptychus, 2 Bivalv., 14 Brachiopod., 7 Echinoderm.)
- Vacek, Mich., Über Vorarlberger Kreide. Mit 3 Taf. in: *Jahrb. k. k. geol. Reichsanst.* 1879. 4. Heft, p. 659—756.
- (Palaeontologische Ausbeute.)
- Cope, E. D., Observations on the Faunae of the Miocene Tertiaries of Oregon. in: *Bull. geol. and geogr. Surv. Terr.* Vol. 5. P. 1. p. 55—70.
- Fontannes, F., Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l'histoire de la période tertiaire du bassin du Rhone. II. Les terrains néogènes du plateau de Curcuron. Cadenet-Cabrières d'Aigues. (Avec 2 pl. et 1 carte.) Genève, Georg, 1878. 8^o. (96 p.) *M* 4, 30.
- (p. 75—96: Description de quelques espèces et variétés nouvelles [31] des terrains néogènes. [Mollusques.]
- Fuchs, Th., Über die von Dr. E. Tietze aus Persien mitgebrachten Tertiärversteinerungen. Mit 6 Taf. in: *Denkschr. Wien. Acad. Math.-nat.* Cl. 11. Bd. 2. Abth. p. 99—105.
- (Mit 12 n. sp. Mollusca.)
- Martin, K., Die Tertiärschichten auf Java nach den Entdeckungen von Fr. Junghuhn bearbeitet. *Palaeontolog. Theil.* 3. Lief. Crustaceen, Korallen, Foraminiferen. Leiden, E. J. Brill, 1880. gr. 4^o. (p. 129—164, Taf.-Erkl. VI p., Tab. XXII—XXVIII.) *M* 5, 50.
- (17 n. sp. Corall., 6 n. sp. Foraminifer.)
- Schwarze, G., Über das Vorkommen fossiler Knochen am Unkelstein. in: *Verhandl. nat. Ver. preuß. Rheinl.* 36. Jahrg. p. 106—142. 1879.
- (14 Säugethiere, 1 Vogel aus dem Diluvium.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Lithodes und Pagurus.

Von J. E. V. Boas in Kopenhagen.

In No. 55 des Zoolog. Anzeigers liest man, dass Mr. Carrington in einer Sitzung der Linné'schen Societät zu London auf die Affinität zwischen den Paguren und *Lithodes* aufmerksam gemacht hat. Ich finde hierin eine Veranlassung, einige Bemerkungen über das Verhältnis von *Lithodes* zu den Paguren zu machen.

Erstens kann ich hervorheben, dass es längst wissenschaftlich dargelegt worden ist, dass *Lithodes* mit den Paguren nahe verwandt ist; ich will namentlich in dieser Hinsicht auf die vorzügliche Darstellung de Haan's¹ verweisen.

Die ziemlich umfassenden Studien², die ich über Decapoden und speciell *Lithodes* und die Paguren gemacht habe, haben mich aber einen Schritt weiter geführt. Es ist dadurch klar geworden, dass *Lithodes* ein modificirter *Pagurus*, genauer: eine Form ist, die von der Untergattung *Eupagurus* her stammt; mit anderen Worten ein Einsiedlerkrebs, welcher sich wieder einem freieren Leben angepasst hat. Eine ganz analoge Erscheinung ist die Gattung *Birgus*; sie stellt eine modificirte *Coenobita* dar und hat es ebenfalls aufgegeben, den Schwanz mit einem Schneckengehäuse zu schützen. Betrachten wir die Sache ein wenig näher.

Die alte Gattung *Pagurus* theilt sich nach meinen Untersuchungen sehr naturgemäß in drei Abtheilungen, von welchen zwei mit den Untergattungen *Paguristes* und *Eupagurus* (= *Bernhardus* Dana) zusammentreffen, die dritte (die wir *Pagurus* γ nennen) dagegen alle die übrigen Dana'schen Untergattungen enthält. *Paguristes* enthält die ursprünglichsten aller Paguren; *Paguristes* hat z. B. noch einen Epignath am ersten Maxillenfuß, die Männchen haben Schwanzfüßchen (Begattungs-Werkzeuge) am ersten und zweiten Schwanzringe, was kein anderer *Pagurus* hat. *Eupagurus* einerseits, *Pagurus* γ andererseits sind leicht von *Paguristes* ableitbar³.

Von *Eupagurus* leitet sich, wie schon angeführt, *Lithodes* ab. Ich stütze mich bei dieser Behauptung auf genaue Studien der Mund- und

¹ Siebold, Fauna Japonica, Crustacea.

² Das Folgende ist im Wesentlichen ein kurzer Auszug eines Capitels meiner »Studien über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Decapoden«, die nächstens in den Schriften der dänischen Akademie (dänisch, mit einem französischen Résumé) erscheinen wird.

³ Vergl. die citirte Arbeit.

Thoraxgliedmaßen etc.⁴. Um mich hier kurz zu fassen, werde ich nur auf den Bau des Schwanzes und die Zahl der Kiemen eingehen.

Man stellt sich gewöhnlich den Schwanz der Paguren als einen einfachen weichhäutigen Sack vor. Dies ist wohl im Allgemeinen richtig; betrachten wir ihn aber näher, so werden wir finden, dass der Sack nicht so ganz einfach ist; namentlich sind am Rücken desselben eine Reihe ein wenig festerer Platten vorhanden, die den Rückentheilen (Nota) der Schwanzringe normaler Decapoden entsprechen.

Paguristes bietet, wie man erwarten konnte, auch hier die primitivsten Verhältnisse dar. Die Rückentheile des 6. und 7. Schwanzringes sind hier wie bei den anderen Paguren ziemlich gut entwickelte, calcifizierte Platten. Die Rückentheile der fünf ersten Ringe sind einfache Chitinplatten; die drei ersten sind ziemlich dicht hinter einander gereiht, der 4. und 5. sind dagegen von einander und von dem dritten durch einen ziemlich großen weichhäutigen Zwischenraum getrennt. Wir bemerken noch, dass der Sternaltheil des ersten Ringes nicht mit dem letzten Thoraxringe verwachsen ist.

Bei der *Pagurus*-Gruppe γ (*Pagurus* s. str., *Aniculus*, *Clibanarius*, *Calcinus*, *Diogenes*) ist der Schwanz ganz wesentlich modificirt. Der Rückentheil des ersten Schwanzringes, dessen Sternaltheil sich eben so wie bei *Paguristes* verhält, ist in zwei hinter einander liegende Stücke getheilt worden, von welchen das hintere, eine kleine Chitinplatte, bisher irrig als dem ganzen ersten Notum eines normalen Decapoden entsprechend aufgefasst worden ist, während der vordere Theil als Notum des letzten Thoraxringes betrachtet wird; wie der Vergleich, namentlich mit *Paguristes*, zeigt, repräsentiren sie aber beide zusammen das erste Notum des Schwanzes. Die folgenden Rückentheile verhalten sich denjenigen von *Paguristes* ähnlich, sind also einfache Chitinplatten; sie sind aber durch größere Zwischenräume von einander gesondert.

Anders verhält sich *Eupagurus*. Hier ist der Rückentheil des ersten Schwanzringes, dessen Sternaltheil mit dem letzten Thoraxringe verwachsen ist, kürzer als bei *Paguristes*, aber ungetheilt wie bei diesem. Das zweite Notum, dem ersten dicht angelagert, ist dagegen wesentlich modificirt; es besteht aus zwei seitlichen Chitinplatten, die durch eine weichere Partie, die sich von der zwischen den Nota befindenden Chitinhaut kaum merklich unterscheidet, verbunden sind: das zweite Notum ist mit anderen Worten in der Medianpartie amollirt. Ähnlich

⁴ Von der dritten *Pagurus*-Gruppe leitet sich *Coenobita*, von dieser wieder *Birgus* ab; auch hier muss ich übrigens auf die erwähnte Abhandlung verweisen.

verhält sich das dritte Notum. Das vierte und fünfte Notum ist je in zwei kleine neben einander liegende durch einen Zwischenraum getrennte Platten getheilt.

Die von Milne Edwards und Lucas beschriebene *Lithodes brevipes* schließt sich innig an *Eupagurus* an. Eben so wie bei diesem sind die Nota des 2., 3., 4. und 5. Schwanzringes je in ein Paar Platten getheilt. Zwischen den zwei Platten des zweiten Notum hat sich aber eine starke verbindende Platte entwickelt, so dass das zweite Notum anscheinend ungetheilt ist; wenn man genauer zusieht, wird man aber finden, dass ein unverkalkter Streifen jederseits die Medianplatte von den zwei seitlichen Platten scheidet. Das erste, ungetheilte, Notum ist dem zweiten dicht angelagert, vom zweiten durch einen unverkalkten Streifen geschieden. — Noch inniger schließen die folgenden (das 3., 4., 5.) Nota sich an die des *Eupagurus* an; es sind drei Plattenpaare, die Platten jedes Paares sind durch einen großen weichhäutigen Zwischenraum geschieden, in welchem sich kleine verkalkte Platten und Knoten finden; außerhalb der Nota finden sich ebenfalls eine Reihe kleiner Knoten und Platten. Alle Nota, die bei den Paguren nur chitinisirt oder schwach verkalkt waren, sind hier der veränderten Lebensweise gemäß stark verkalkt. — *Lithodes arctica* unterscheidet sich von *brevipes* dadurch, dass die drei Stücke des 2. Notum ganz verschmolzen sind; sonst verhält sie sich ähnlich. Auch der Schwanz der anderen *Lithodes*-Arten schließt sich eng an denjenigen der *Lithodes brevipes*. — Der Sternaltheil des ersten Schwanzringes ist wie bei *Eupagurus* mit dem letzten Thoraxringe verwachsen.

Auch die Zahl der Kiemen ist sehr instructiv. Bei *Pagurus* s. str. (der Gruppe γ angehörig) und *Paguristes* entspringt vom Pleuron oberhalb des 5. Thoraxfußes eine (bei *Paguristes* rudimentäre, bei *Pagurus* s. str. wohl entwickelte) Kieme; oberhalb des 4. Thoraxfußes eben so und noch dazu zwei Kiemen von der Gelenkhaut zwischen Thorax und Bein; eben so oberhalb des 3. und 2. Thoraxfußes je zwei Kiemen von der Gelenkhaut, eine vom Pleuron; oberhalb des 1. Thoraxfußes und des dritten Kieferfußes je zwei Kiemen von der Gelenkhaut. *Eupagurus* unterscheidet sich dadurch von jenen, dass vom Pleuron oberhalb des 5. Thoraxfußes keine Kieme vorhanden ist; ferner finden sich oberhalb des 3. und 2. Thoraxfußes nur die zwei Gelenkhaut-Kiemen, nicht die Pleuralkiemen. Ganz wie *Eupagurus* verhält sich *Lithodes*.

Somit stellt sich *Lithodes* als ein modificirter *Eupagurus* heraus. Speciell interessant ist der Schwanz von *Lithodes*. Er gehört in die Reihe der Gebilde, die nur dem Phylogenetiker verständlich sind.

Diesem ist es leicht erklärlich, dass ein *Eupagurus*-Schwanz, welcher nicht mehr den Schutz einer Schneckenschale besitzt, zu einem so wunderbaren aus alten und neuen Lumpen zusammengefügten Gebilde wie der *Lithodes*-Schwanz modificirt werden kann, modificirt werden muss. Den Schwanz von *Lithodes* als ein specielles, unabhängiges Product eines intelligenten Schöpfers zu betrachten, ist geradezu Unsinn; eine solche Ansicht verdient keine wissenschaftliche Beachtung und macht, wie Darwin für einen ähnlichen Fall sagt, »aus den Werken Gottes nur Täuschung und Nachäfferei«.

26. Mai 1880.

2. Ein neuer Hydroid-Polyp mit einer neuen Art der Fortpflanzung.

Von Dr. A. Goette, Professor in Straßburg.

Als ich im vorigen Herbst in Neapel verschiedene Hydroid-Polypen durchmusterte, stieß mir ein außerordentlich kleiner, auf einer Campanularie schmarotzender Hydroid-Stock auf, welcher meine Aufmerksamkeit so weit fesselte, dass ich es der Mühe werth hielt, ihn sorgfältig zu conserviren. Obgleich ich aber später auf alle mikroskopischen Hydroiden, welche mir unter die Hände kamen, besonders achtete, sind mir weitere Exemplare desselben Thieres nicht wieder begegnet, so dass ich es für ein selteneres halten muss. Glücklicherweise enthält das einzige von mir erbeutete Stöckchen, obgleich nur wenige, so doch verschieden gebildete Individuen, deren Zustände auf eine unter den Hydroiden neue Art der Fortpflanzung schließen lassen und daher hier mitgetheilt werden sollen. Ich muss vorausschicken, dass unser Hydroid in den Arbeiten von Sars, Hincks, Allman, Norman, Clarke, Heller etc. sich nicht angegeben findet, ja nicht einmal in eine der bekannten Gattungen sich einreihen lässt. Ich nenne ihn *Hydrella ovipara*.

Der Stamm ist kriechend und trägt in wechselnden Abständen einfache Zweige von kaum 1 mm Länge mit je einem endständigen Polypenköpfchen. Der Weichkörper steckt in einer abstehenden Skeletröhre, welche an der Wurzel der Zweige unregelmäßig geringelt sich in gleicher Weite bis zum nicht zurückziehbaren Polypenköpfchen erstreckt und um dessen Basis mit nach außen umgebogenem Rande aufhört, ohne eine eigentliche Hydrotheca zu bilden. Unterhalb dieses Randes ist in der Skeletröhre eine quere, in der Mitte für den Durchtritt des Polypenstiels durchbohrte Membran ausgespannt, welche mit jenem umgebogenen Rande eine schüsselförmige Vertiefung bildet, in welcher der untere Theil des Polypenköpfchens ruht. Das letztere ist

sowohl über der Basis, wie unterhalb des einfachen Tentakelkranzes leicht eingeschnürt, und eben wegen des Bodens, auf dem es ruht, nicht zurückziehbar. — Alle diese Eigenthümlichkeiten theilt *Hydrella* mit der von Hincks beschriebenen *Ophiodes mirabilis* (Ann. of Nat. Hist. [4.] Vol. 18. 1866. p. 421), von der sie sich aber durch den Mangel jeder Verzweigung und der besonderen Nesselknöpfe (tentaculoid organs), so wie durch die mir wahrscheinlich gewordene Art der Fortpflanzung unterscheidet.

Ich fand nämlich den Weichkörper der meisten *Hydrella*-Individuen in eigenthümlicher Um- bzw. Rückbildung begriffen. So war der Stiel eines noch völlig unveränderten Polypenköpfchens in der Mitte seiner Länge bereits ganz atrophisch geworden und zu einem dünnen Faden zusammengeschrumpft (Fig. 1). Bei seinem Übergange in den weiteren oberen und unteren Stielabschnitt erwies er sich ganz deutlich als das außerordentlich verdünnte Ectoderm, welches nach dem Schwunde des Entoderms an derselben Stelle zusammengefallen war. Abwärts gegen den Stamm hin traten Ecto- und Entoderm wieder deutlich hervor; auch aufwärts gegen das Polypenköpfchen erweiterte sich jener Faden zu einem röhrenförmigen Ectoderm mit deutlichen Zellen, doch war der epitheliale Zusammenhang des darin enthaltenen Entoderms völlig aufgelöst. Ein Theil seiner Zellen war verschwunden und der Rest bestand theils aus kleinen zerstreuten Bläschen und Körnchen, Trümmern der untergegangenen Zellen, theils aus einigen größeren runden Zellen, von denen einzelne durch ihre Größe, das fein punctirte Plasma und den großen Kern genau das Aussehen von Eizellen darboten, wie solche nach Weismann's neuerlicher Mittheilung (Zool. Anz. No. 55, p. 226) bei vielen Hydroiden schon in den Zweigen gebildet werden und wie ich selbst solche an den gleichen Stellen von *Eudendrium*

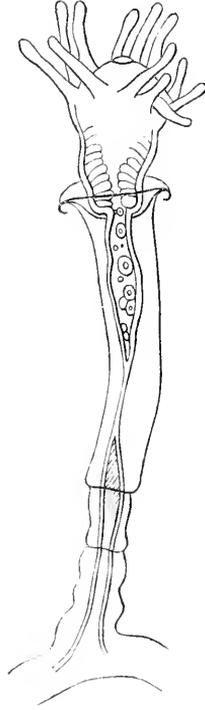


Fig. 1.

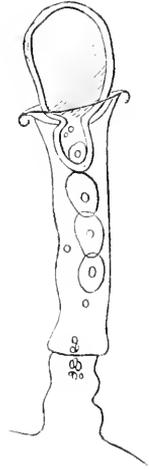


Fig. 2.

ramosum beobachtete¹. Ein weiter ungebildeter Zweig erwies denn auch in der That, dass jene eizellenähnlichen Elemente sich in wirkliche Eier verwandeln. An diesem Zweige (Fig. 2) war nicht nur die Continuität des Stiels völlig unterbrochen, sondern auch das Polypenköpfchen in der bekannten Weise zurückgebildet, so dass es unter Schwund der Tentakeln und des Mundes zu einem birnförmigen Körper zusammengezogen war, dessen ectodermale Hülle noch sehr deutlich, das Entoderm aber in eine unklare dichte Masse verwandelt erschien. Durch die Öffnung des queren Skeletbodens hing dieses Köpfchen noch continuirlich mit einem kurzen sackförmigen Rest des Stiels zusammen, dessen Innenraum neben einer bröckligen Entodermmasse noch eine größere Eizelle als die vorhin beschriebene enthielt. Unterhalb dieses Sackes befanden sich in der Skeletröhre drei relativ große ovoide Körper von grobkörnigem Plasma mit einem deutlichen großen Kern — also Zellen, welche schon wegen ihrer Größe und Form nur als Eier gedeutet werden können. Und zwar waren es reife Eier. Dafür spricht einmal das grobkörnige Plasma und dann die Bildung des Kerns, welcher, obgleich groß und deutlich, nicht mehr wie in der kleineren oberen Eizelle einen kreisförmigen, sondern einen unregelmäßig welligen Umriss besaß, d. h. in der Rückbildung begriffen war. In der Umgebung dieser Eier lagen in der Skeletröhre noch einige Zellenreste, tiefer unten eine etwas größere Detritusmasse. Diesen Befund glaube ich bei dem Mangel von Gonophoren und im Hinblick auf die zuerst mitgetheilte Beobachtung nur so deuten zu können, dass die innerhalb des atrophirenden Ectoderm-schlauches auswachsenden Eizellen nach der völligen Auflösung des letzteren frei werden, um endlich, sobald auch der Rest des Polypenköpfchens geschwunden ist, aus der Skeletröhre nach außen zu gelangen und nach vollzogener Befruchtung die Embryonalentwicklung zu beginnen. An den ganz leeren Skeletröhren meines *Hydrella*-Stöckchens war der obere Querboden nicht mehr intact. — Doch sind offenbar nicht alle Zweige in gleicher Weise an der Fortpflanzung betheilig; einige mit birnförmigen Köpfchen versehene enthielten größere oder kleinere Reste des Weichkörpers in verschiedenem Zustande der Rückbildung, ohne dass sich auch nur Spuren von Eizellen vorfanden.

¹ Ich muss hierzu bemerken, dass ich die Eizellen von *Eudendrium* außerhalb der Gonophoren und der proliferirenden Polypenköpfe viel häufiger innerhalb des Ectoderms als des Entoderms antraf; dies stellt aber ihren Ursprung in der letzteren Keimschicht nicht in Frage, denn wie mir mein Freund Kleinenberg aus seiner reichen Erfahrung in diesen Dingen mittheilte, wandern die Eizellen des *Eudendrium* mit der größten Leichtigkeit aus dem Entoderm in das Ectoderm aus.

Aus den mitgetheilten Beobachtungen schließe ich Folgendes:

1) *Hydrella ovipara* erfährt eben so wie andere Hydroiden (z. B. *Eudendrium*) zur Zeit der Geschlechtsreife und Fortpflanzung eine Rückbildung der Polypen.

2) Die Eier entstehen aus Entodermzellen und zwar im Stiel einzelner Polypen, wie es ebenfalls schon von anderen Hydroiden bekannt ist (vgl. Weismann a. a. O.).

3) Die Eizellen wandern aber nicht in besondere Gonophoren ein, sondern erreichen ihre Reife in dem Polypenstiel, in welchem sie entstanden. Dabei atrophirt und schwindet zuerst das übrige Entoderm, so dass die Eizellen bloß in einem ectodermalen Schlauch eingeschlossen sind; zuletzt schwindet auch der letztere, so dass sie als einzige Reste des Weichkörpers in der Skeletröhre zurückbleiben.

4) Die reifen und befruchteten Eier verlassen dieselbe, um sich zu neuen Polypen zu entwickeln.

5) *Hydrella ovipara* entbehrt also einen Polymorphismus und Generationswechsel und pflanzt sich nur direct geschlechtlich fort.

Eine solche Fortpflanzung ist bisher nur noch bei *Hydra* festgestellt worden, wobei aber nicht zu übersehen ist, dass diese Ausnahme von der allgemein verbreiteten Fortpflanzungsweise der Hydroid-Polypen bei *Hydra* als der einzigen und zudem solitären Hydroid-Polypenform des süßen Wassers weniger auffallend erscheinen muss, als wenn sie sich, wie bei *Hydrella*, unter den marinen stockbildenden Campanulariden wiederholt, welche sonst den Generationswechsel in größter Mannigfaltigkeit zeigen. Es enthält daher dieser Fall von *Hydrella* um so mehr eine Aufforderung, sich nach solchen Thatsachen umzusehen, welche die Fortpflanzung der ersteren mit derjenigen der übrigen marinen Hydroid-Polypen² in Beziehung setzen könnten. In dieser Hinsicht erinnere ich zuerst daran, dass unter den nächsten Verwandten der *Hydrella*, den Lacoëiden, ein Generationswechsel bisher nur bei *L. calcarata* A. Agassiz und *L. convallaria* Clarke bekannt geworden ist, und dass alle Bemühungen Clarke's, bei den übrigen zum Theil häufigen Arten irgend eine Spur derselben Fortpflanzungsweise zu finden, vergeblich waren (vgl. Clarke, Bulletin of the Mus. comp. zool. Harvard Coll. Cambridge, V). Nach den Erfahrungen bei *Hydrella* ist es daher durchaus nicht unwahrscheinlich, dass auch die

² Von den Hydromedusen mit einfacher geschlechtlicher Fortpflanzung ist hierbei natürlich ganz abzusehen, da sie offenbar von Gonophoren polymorpher Polypenstöcke abzuleiten ist, also zur Erklärung der phyletisch vorausgegangenen Generationsverhältnisse nicht herangezogen werden können.

eine und andere Art der Lafoëiden sich ähnlich fortpflanze wie die erstere, dass also der Generationswechsel unter den Hydroid-Polypen weniger verbreitet wäre, als man bis jetzt annahm. Und zwar wird diese Vermuthung sehr wesentlich unterstützt durch die Beobachtungen von Schulze, Van Beneden, Fraipont, insbesondere aber von Weismann (a. a. O.), dass die Eier mehrerer Tubulariden wie Campanulariden (*Cordylophora*, *Hydractinia*, *Clava*, *Eudendrium*, *Campanularia* [4 sp.], *Gonothyraea*, *Plumularia*, *Aglaophenia*, *Sertularella*) vorwiegend außerhalb der Gonophoren in den übrigen Theilen des Stockes (Stamm, Zweige) entstehen, um dann erst nachträglich in die ersteren zu gelangen. Denn aus diesen Thatsachen ergibt sich die Eibildung in den sterilen Polypen als eine sehr verbreitete Erscheinung und damit die Möglichkeit, ohne weitere Voraussetzungen eine geschlechtliche Fortpflanzung derselben überall da anzunehmen, wo eine Gonophorenbildung nicht nachweisbar ist, wie z. B. bei den bezeichneten Lafoëiden.

Die voranstehend mitgetheilten Thatsachen gestatten aber ferner, die Entstehung, das Wesen und die Grenzen des Generationswechsels der Hydroiden sicherer als bisher zu beurtheilen. Da man bei einem solchen Erklärungsversuch eine einfache geschlechtliche Fortpflanzung der Hydroid-Polypen voraussetzen muss, so bot sich seither das einzige bekannte Beispiel einer solchen, nämlich bei *Hydra*, als natürlicher Ausgangspunct dar. Erschien aber die knospenförmig hervortretende Eikapsel von *Hydra* als Vorläuferin des Gonophors, so konnte die freie Meduse eben so gut als ein selbständig gewordenes Organ wie als ein auf ganz besondere Weise, aber nicht einfach polypoid erzeugtes Individuum betrachtet werden; d. h. die Hydroiden besaßen entweder keinen Generationswechsel oder die Individuen der zwei Generationen waren wenigstens nicht auf eine Form, die Meduse nicht auf einen Polypen zurückzuführen. Gewann man aber auf anderem Wege die Ansicht, dass das Gonophor und weiter die Meduse ein metamorphosirter Polyp sei, so musste man *Hydra* als Ausgangspunct aufgeben und die Entstehung des Generationswechsels sich rein theoretisch zurechtlegen. Diesem Mangel wird nun durch *Hydrella* abgeholfen. Sie stellt sich als ein Stock von lauter gleichen Polypen-Individuen dar, von denen einige während ihrer Rückbildung Eier bilden und sich durch dieselben direct fortpflanzen, während die anderen steril zu Grunde gehen. Denken wir uns die Eibildung etwas früher angelegt, aber mit ähnlichen Folgen einer gewissen Rückbildung der betreffenden Polypen (Schwund der Tentakel und des Mundes), so haben wir bereits einen Stock mit unveränderten sterilen und dann wenig abgeänderten Geschlechtspolypen, wie ihn etwa *Cordylophora* darstellt, an welche

sich alle jene Formen anschließen würden, wo die Gonophoren eben so unregelmäßig am Stock vertheilt sind (*Perigonimus* etc.). In allen diesen Fällen lässt sich aber trotz des Polymorphismus und der Sondernung von sterilen und Geschlechtsindividuen ein vollkommener Generationswechsel nicht nachweisen. Denn erstens erzeugen auch die als steril bezeichneten Individuen sehr oft Geschlechtsproducte (Weismann u. A.), so dass die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass sie unter Umständen sich auch direct geschlechtlich fortpflanzen, wie andererseits Gonophoren sich in Nähr-Polypen verwandeln können (*Cordylophora* — Allman); und zweitens lässt sich angesichts dieser Verhältnisse bei den bezeichneten Hydroiden die weitere Möglichkeit nicht bestreiten, dass schon das erste aus dem Ei hervorgehende Polypen-Individuum sein eigenes Köpfchen in ein Gonophor verwandele, also das geschlechtlich erzeugte Individuum sich wiederum geschlechtlich fortpflanze. Mit anderen Worten, es ist für jene Formen weder der Beweis geführt, dass die geschlechtliche Fortpflanzung durchweg an die eine Generation (Gonophoren) gebunden ist, indem die Bedingungen für jene in der verbreiteten Eibildung auch für die Polypen gegeben sind, noch dass der Wechsel geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung irgend wie regelmäßig erfolge.

Anders liegen die Verhältnisse dort, wo die Bildung der Geschlechtsproducte auf die Gonophoren und dieser selbst auf die Polypenköpfchen oder wenigstens die fertig gebildeten Polypen beschränkt ist, wie z. B. bei *Tubularia*. In solchen Fällen ist die geschlechtliche Fortpflanzung der Polypen ausgeschlossen und kann ein Gonophor niemals unmittelbar aus dem Ei hervorgehen, d. h. der Generationswechsel ist dort vollständig durchgeführt und regelmäßig geworden.

Ich glaube zum Schluss folgende Sätze aufstellen zu können:

1) Ein Theil der marinen Hydroid-Polypen entbehrt Polymorphismus und Generationswechsel, indem jedes Polypen-Individuum wenigstens befähigt erscheint, sich direct geschlechtlich fortzupflanzen — *Hydrella*, einige Lafoöiden?

2) Ein anderer Theil derselben Ordnung zeigt den Generationswechsel mehr oder weniger unvollkommen entwickelt, indem die Erzeugung der Geschlechtsproducte und vielleicht auch deren weitere Entwicklung nicht auf die eine Individuenform beschränkt ist und die Reihenfolge der zwei Generationen unregelmäßig sein kann — *Cordylophora*, *Perigonimus*, *Eudendrium* und die anderen oben genannten Arten.

3) Bei den übrigen Hydroid-Polypen ist der Generationswechsel vollkommen entwickelt, indem die Geschlechtsindividuen allein die

Geschlechtsproducte hervorbringen und lediglich von der Ammenform erzeugt werden — *Tubularia*, *Corymorpha*, *Myriothele* etc.

4) Der Generationswechsel der Hydroiden ist allerdings mit einem Polymorphismus verbunden, aber nicht einfach aus diesem hervorgegangen; vielmehr erscheint die Beschränkung der geschlechtlichen Fortpflanzung auf einzelne der gleichen Individuen eines Stockes und die Beschränkung der Gonophorenbildung auf die fertigen Polypen als das Primäre, der Polymorphismus nur als eine Begleiterscheinung beider Vorgänge.

3. Über *Enchytraeus cavicola* n. sp.

Von Dr. Gustav Joseph, Docent an der Universität Breslau¹.

Am 3. März 1880 demonstirte ich in der naturwissenschaftlichen Section einen fast 3 cm langen, zu den Enchytraeiden gehörigen blinden Ringelwurm (*Enchytraeus cavicola* n. sp.) aus einem Wasserbecken der Grotte von Potiskavez in Unterkrain, welchen ich bereits früher mehrmals in dem Magen daselbst gefangener Olme *Hypochthon Freyeri* Fitz. in nicht mehr deutungsfähigen Resten gefunden hatte. Die ziemlich derbe grauweißliche Körperdecke ist mit vier Reihen schwach hakenförmig umgebogener Borsten besetzt, welche in Gruppen von je dreien zusammenstehen. Die Durchsichtigkeit der Körperdecke gestattet während des Lebens die Betrachtung innerer Organe. Die Leibeshöhle steht mittels einer zwischen Kopf- und Mundlappen befindlichen, sehr kleinen Öffnung (Porus cephalicus) mit dem umgebenden Medium in Verbindung. Das Rückengefäß zeigte sich nur in dem vorderen Drittel des Körpers als in seiner Wandung gesondert, setzte sich aber nach hinten in einen, in der oberen Darmwand liegenden, Blutleiter fort. Das Bauchgefäß dagegen war in seinem ganzen Verlaufe deutlich und mit dem gesonderten Abschnitt des Rückengefäßes durch fünf Seitenäste in Verbindung. Das Blut war im Leben des Thieres röthlich. Der über der Anschwellung der Speiseröhre gelagerte obere Schlundnervenknoten erschien nierenförmig, am Vorderrande rundlich, am Hinterrande schwach ausgebuchtet, auf Ober- und Unterseite mit einer seichten Furche (der Andeutung einer Commissur). Die Verbindungsstränge zwischen dem oberen und dem kleineren unteren Schlundnervenknoten waren eben so deutlich wie die Quer- und Längsverbindungen zwischen den beiden gleichgestalteten Hälften an den einzelnen Knoten der Bauchganglienkeite. Ursprung und Verlauf der

¹ Demonstrativer Vortrag in der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur am 3. März 1880.

aus derselben hervorgehenden Nerven wich von dem Verhalten bei bereits bekannten Arten nicht ab. Dasselbe ist von dem Verhalten des Verdauungssystems, der absondernden Drüsen und deren Ausführungsgänge zu bemerken. Die Eileiter münden an den Seiten des Gürtels zwischen dem 12.—14. Ringel als Querspalten. Die Öffnungen der (wie bei *E. puteanus* Vejd. vorhandenen) zwei Paar einfach gestalteter Samentaschen zeigten sich in der Zwischenfurche zwischen dem 4. und 5. Körperring. Die Lage der Eierstöcke ist an den Zwerchfellen des 11. und 12., der Samendrüsen im 10. und 11. Segment, die Mündung ihrer Ausführungsgänge am 12. Segment.

Da die bisher bekannten Arten der Gattung *Enchytraeus* farbloses Blut besitzen, so würde ich durch die röthliche Farbe des Blutes veranlasst worden sein, das neue Thier zu der von Claparède aufgestellten Gattung *Pachydriilus* zu zählen, wenn nicht die amorphe Gestalt der Samendrüsen im Gegensatze zu der Form der in büschelförmigen Gruppen auftretenden und mit Stielen versehenen Hoden von *Pachydriilus* dasselbe davon entfernten.

4. Zur Verbreitung des *Branchipus Grubii*.

Von Dr. Ferd. Richters in Frankfurt a. M.

Anknüpfend an die Bemerkungen des Herrn Dr. Fraisse in Würzburg über das Vorkommen des *Branchipus Grubii* daselbst (Zool. Anzeiger, No. 57, p. 284), erlaube ich mir mitzutheilen, dass diese Art auch bei Frankfurt, in der Umgegend von Mainkur, sich findet, ebenfalls in einer kleineren, helleren und in einer größeren, durch Fetttropfen bräunlich gefärbten Rasse; erstere in kleinen, letztere in einer größeren Pfütze. Das »Neuauftreten« (?) bei Würzburg scheint mir weder durch Verschleppung der Eier durch Wasservögel, noch durch Umwandlung des *Br. stagnalis* in *Br. Grubii* erklärt werden zu brauchen; in Betreff des Frankfurter Vorkommens liegt die Sache einfach so, dass mindestens seit 1832 (aus diesem Jahre stammen die im Senckenbergischen Museum aufgestellten, an der oben genannten Örtlichkeit gesammelten Stücke) dieser *Branchipus* für *stagnalis* gehalten hat; erst im April dieses Jahres belehrte mich eine genauere Betrachtung der in diesem Jahr gefangenen Stücke, dass es der 1859 von Dybowski unterschiedene *Br. Grubii* sei. Sollten nicht auch in Würzburg diese beiden Arten bisher nur verwechselt worden sein?

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Anfrage.

Im Genfer Museum befindet sich unter der Bezeichnung »Loup du Labrador« der Schädel eines großen Wolfes, der im Unterkiefer jederseits fünf Lückenzähne zwischen Eckzahn und Fleischzahn besitzt, während im Oberkiefer die normale Anzahl von drei Lückenzähnen vorhanden ist. Ich finde keinen ähnlichen Fall in der mir zugänglichen Litteratur verzeichnet. Ist vielleicht einem der Herren Collegen ein solcher Ausnahmefall³ von Vermehrung der normalen Zahl von Zähnen bekannt?

Genf, den 6. Juli 1880.

C. Vogt.

2. Linnean Society of London.

May 6, 1880. — Three Foreign Members were elected, viz. two botanists, C. J. de Maximowicz, Director of the Imperial Botanic Gardens, St. Petersburg, and Prof. E. Strasburger, of the University of Jena, and one zoologist, Prof. El. Metschnikoff, of Odessa. — Prof. P. Martin Duncan orally communicated the substance of a paper »On an unusual form of the genus *Hemipholis* Agass.« This was dredged by Dr. Wallich off the Algulhas Bank, S. W. of the Cape of Good Hope. Its zoological position may be doubtful, for the classification of the Ophiurioidea is at present full of anomalies; but the specimen nevertheless possesses unusual interest, from the peculiar nature of the so-called dental or chewing apparatus. These oral structures and other specialities of conformation were elucidated in detail by the author. — Prof. E. Ray Lankester read a paper »On the Tusks of the Fossil Walrus found in the Red Clay of Suffolk«. He now withdraws the generic name of *Trichecodon* instituted by him in 1865, and refers a series of later discovered large tusks in the Ipswich Museum, including the former specimens, to belong to the living genus *Trichechus*, but he specifically distinguishes this as *T. Huxleyi*. Prof. Lankester, moreover, is inclined to think there is very insufficient grounds for the generic subdivisions *Alachtherium* and *Trichecodon*, as used by Prof. Van Beneden, nor is there evidence, according to the former, for the association of the Suffolk and Antwerp tusks. — A short communication »On an irregular species of *Amblypneustes*« by Mr. Charles Stewart, was taken as read. — J. Murie.

IV. Personal-Notizen.

Nach gehaltenem Probevortrage: »Über die postembryonale Entwicklung der *Acarina* oder Milben«, so wie nach Prüfung verschiedener eingesandten Schriften wurde am 3. Juli Herrn Dr. G. Haller in Bern die Venia legendi an der Hochschule in Bern ertheilt. Derselbe ist mehrjähriger zoologischer Mitarbeiter des deutschen Weinbau-Vereines, Verfasser verschiedener populärer Aufsätze und war früher während des Sommersemesters Prosector an der Lehrkanzel für Embryologie in Genf, im Winter Assistent an der zoologischen Privatstation von Prof. Dr. H. Fol aus Genf in Messina und Villafranca.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

26. Juli 1880.

No. 61.

Inhalt: I. **Litteratur**, p. 361—367. II. **Wissensch. Mittheilungen**. 1. Weismann, Über den Ursprung der Geschlechtszellen bei den Hydroiden. II. 2. Koelliker, Die Entwicklung d. Keimblätter des Kaimchens. 3. Dewoletzky, Zur Anatomie der Nemertinen. III. **Mittheil. aus Museen etc.** 1. **Brandt**, Über den litterarischen Nachlass des Prof. Dr. J. F. Brandt. IV. **Personal-Notizen**

Litteratur in polnischer Sprache

aus 1878 und 1879.

(Mitgetheilt von Prof. A. Wrzeźniowski in Warschau.)

1. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Kadyi, Heinrich, Dr., O gruczołach tarczykowych dodatkowych w okolicy gnykowej. (Üb. die accessorischen Schilddrüsen d. Regio hyoidea.) in: Rozprawy i Sprawozdania z posiedzeń Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności. (Abhandl. und Sitzungsber. d. Math.-naturhist. Sect. Akad. d. Wiss.) Krakau, 1879. Bd. 6. p. 129—142. Taf. V.
- Ihering, Hermann von, O zapłodnieniu jajka u zwierząt. (Befruchtung des thierischen Eies.) in: Przyroda i Przemysł. (Zeitschr. f. Natur- und Gewerbe-Kunde.) Warschau, 1878/79. Bd. 7. No. 49—51. Bd. 8. No. 1. 2.
- Skórczewski, Bronisław, Dr., O zachowaniu się tętnic i żył pod wpływem strumienia gazu kwasu węglowego. (Über das Verhalten der Arterien und Venen unter Einwirkung eines Kohlensäure-Stromes.) in: Rozprawy i Sprawozdania z posiedzeń Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Akademii Umiejętności. (Abhandl. u. Sitzungsber. d. Math.-naturh. Sect. Akad. d. Wiss.) Krakau, 1878. Bd. 5. p. 33—70.
- Zorawski, Martin, Prof., Mechanizm zjawisk nerwowych. (Mechanik der Nerven-Erscheinungen.) Warschau, 1879. p. 1—24. Taf. I.
- Kahane, Sigmund, Teorie rozplodu płciowego w swym pochodzie historycznym. (Theorien der geschlechtlichen Zeugung in ihrer geschichtlichen Entwicklung.) in: Kosmos, eine Zeitschr. d. poln. Naturforscher-Ges. Kopernicus. Lemberg, 1878. p. 208; 1879. p. 92.
- Huxley, Th. H., Prof., O nauce biologii. (Über das Studium der Biologie. Eine polnische Übersetzung.) in: Przyroda i Przemysł. (Zeitschr. f. Natur- und Gewerbe-Kunde.) Warschau, 1879/80. Bd. 8. No. 25—28.
- Darwin, Franz, Analogiczne objawy w życiu roślin i zwierząt. (Analoge Erscheinungen im thierischen und pflanzlichen Leben. Ins Polnische übersetzt von A. Wrzeźniowski.) Ibid. 1878/79. Bd. 7. No. 34—37.
- Allman, G. J., Prof., O materii żyjącej, jej własnościach i objawach. (Über die lebende Substanz, ihre Eigenschaften und Erscheinungen. Ins Polnische übersetzt von A. Wrzeźniowski.) Ibid. 1879/80. Bd. 8. No. 29—36.
- Skórkowski, Anton, Dr., Pojęcie o życiu. (Der Begriff des Lebens.) Ibid. 1878/79. Bd. 7. No. 33—35.

2. Protozoa.

Wrześniowski, August, Prof., *Bathybius Haeckelii*. in: Przyroda i Przemysł. (Zeitschr. f. Natur- u. Gewerbekunde.) Warschau, 1878/79. Bd. 7. p. 253—254.

(Zusammenstellung neuester Nachrichten über diesen Organismus.)

Dunikowski, Emil, Nowe foraminifery kredowego marglu lwowskiego. (Neue Foraminiferen des Kreide-Mergels von Lemberg.) in: Kosmos, eine Zeitschrift d. poln. Naturf.-Ges. Kopernicus.) Lemberg. Taf. I. p. 102. 122. (Beschreibung von 45 neuen Foraminiferen-Arten, die für Lemberg als charakteristisch erscheinen.)

Alth, Alois, Dr., O galicyjskich gatunkach skamieniałych otwornic rodzaju *Gyroporella*. (Über die versteinerten galicischen Arten der Foraminiferen-Gattung *Gyroporella*.) in: Rozprawy i Sprawozd. z posiedzeń Wydziału Matem.-Przyrodn. Akad. Umiejętności. (Abhandl. u. Sitzungsber. Math.-nat. Sect. Akad. d. Wiss.) Krakau, 1878. Bd. 5.

(Als neu beschrieben: *G. podolica*, *G. cyathula*, *G. subannulata*.)

3. Vermes.

Wrześniowski, August, Prof., Wnętrzniaki. (Entozoa.) in: Encyklopedia rolnictwa. (Landwirthschaftliche Encyklopaedie.) Warschau, 1879. Bd. 5. p. 682—718. 34 Holzschn.

(Darstellung der Entozoen des Menschen und der Haus-Säugethiere.)

Natanson, Joseph, Przyczynek do historii rozwoju glist okrągłych pasorzytynych. (Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der parasitischen Nematoden.) in: Pamiętnik Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu. (Denkschr. d. poln. Ges. für exacte Wiss. zu Paris.) Paris, 1879. Bd. 11. p. 1—88. IV Taf.

(Eine eingehende Darstellung der Anatomie der weiblichen Geschlechtsorgane und der Entwickelung der in *Blatta germanica* und *Periplaneta orientalis* vorkommenden *Oxyuris*-Arten, nebst vollständiger und genauer Zusammenstellung der bezüglichen Litteratur.)

Kahane, Z., Budowa tasiemca nastroszonego (*Taenia perfoliata*), jako przyczynek do anatomii i histologii ogniwców (Cestodes). (Anatomie der *Taenia perfoliata*, als Beitrag zur Anatomie und Histologie der Cestoden.) in: Pamiętnik Akad. Umiejętn. Krakowie. Wydział Matem.-Przyrodn. (Denkschr. Akad. d. Wiss. Krakau. Math.-nat. Sect.) Krakau, 1878. Bd. 4. p. 63—123. Taf. I, II.

4. Arthropoda.

Insecta.

Ślósarski, Anton, Szkodniki. (Schädliche Thiere.) in: Ogródnik polski. (Der polnische Gärtner, eine Zeitschrift.) Warschau, 1879. 1. Jahrg. p. 131—133, 1 Holzschn. (*Selandria adumbrata*); p. 184—185, 1 Holzschn. (*Psylliodes chrysocephala*); — 2. Jahrg. 1880. p. 69—71 und 92—95, 5 Holzschne. (*Liparis dispar*.)

Porczyński, .., Owady szkodliwe Rosji południowej. (Die schädlichen Insecten von Süd-Russland.) in: Przyroda i Przemysł. (Zeitschr. für Natur- u. Gewerbekunde.) Warschau. Bd. 8. No. 36—41.

(Geschichte des *Cephus pygmaeus* und *Anisoplia austriaca* nach den Untersuchungen von Porczyński, nebst Bemerkungen über bezügliche Untersuchungen von Prof. M. Nowicki und Hr. Konopka, welche in Polen angestellt worden sind, zusammengestellt von Vlad. Taczanowski.)

α) Orthoptera.

Łomnicki, M., Prof., Wykaz szarańczaków zebranych w miesiącu sierpnia 1877 r. w górach Solotwińskich. (Verzeichnis der Orthopteren gesammelt im August 1877 in den Gebirgen von Solotwin.) in: Sprawozd. Kommissyi Fizyjoğraf. przy Akad. Umiejętn. Krakowie. (Berichte der Physiograph. Commission d. Akad. d. Wiss. zu Krakau.) Krakau, 1878. Bd. 12. p. 10—14.

(30 Arten, wovon 6 zum ersten Male in Ost-Galizien aufgefunden sind.)

— Zapiski ortopterologiczne. (Orthopterologische Notizen.) in: Sprawozd. Kommiss. Fizyjoğraf. etc. (Berichte d. Physiograph. Commiss. d. Akad. d. Wiss. Krakau.) Krakau, 1879. Bd. 13. p. 124—129.

(A. Nähere Angaben über neue oder seltenere Orthopteren: *Myrmecophila acervorum* Panz., *Orphanina denticauda* Charp., *Meconema varium* Fab., *Thamnotrizon Fricwaldzkyi* O. Her., *Decticus bicolor* Phil., *Chrysochroan dispar* Heyer. B. Orthopteren der Umgegend von Bóbrka und Przemyślany: 25 Arten. C. Orthopteren der Umgegend von Lubień; 14 Arten. D. Orthopteren der Umgegend von Rzeszów; 24 Arten. E. Orthopteren der Umgegend von Czarnohora; 16 Arten.)

Kadyi, Heinrich, Kilka słów o tworzeniu się torebek zawierających jaja karalucha. (Einige Worte über die Entstehung der Eierkapseln von *Periplaneta orientalis*.) in: Kosmos, eine Zeitschr. d. poln. Naturf.-Ges. Kopernicus. Krakau, 1879. p. 241.

β) Lepidoptera.

Zebrawski, T., Drugi dodatek do spisu owadów motylowatych z okolic Krakowa i niektórych odleglejszych. (Zweites Supplement zum Verzeichnis der Lepidopteren der Umgegend von Krakau und einiger entlegeneren Orte.) in: Sprawozd. Komm. Fizyjoğraf. Akad. Umiejętn. Krakow. (Berichte d. Physiogr. Comm. Akad. d. Wiss. Krakau.) Krakau, 1878. Bd. 12. p. 61—67.

(Aus der Umgegend von Krakau 108, aus Stry Sącz (Alt Sandec) und seiner Umgegend 116 Arten.)

γ) Hymenoptera.

Słóarski, Anton, Pszczoła. (Die Honigbiene.) in: Encyklopedia Rolnictwa. (Landwirthschaftliche Encyklopaedie.) 21 Holzschn. p. 148—167. (Anatomie, Systematik und Lebensweise der Honigbiene.)

δ) Coleoptera.

Łomnicki, A. M., Prof., Wykaz chrząszczów nowych dla fauny Galicii. (Verzeichnis in der Fauna Galiziens bisher unbekannter Coleopteren.) in: Sprawozd. Komm. Fizyjoğraf. Akad. Umiejętn. Krakow. (Berichte der Physiogr. Comm. Akad. d. Wiss. Krakau.) Krakau, 1879. Bd. 13. p. 221—223.

(45 Coleopteren-Arten.)

5. Mollusca.

Król, Z., Prof., Mięczaki lądowe i słodkowodne ze słoków głównego działu wód i przyległych temu nizu północno-europejskiego w Galicii Wschodniej. (Land- und Süßwasser-Mollusken der Haupt-Wasserscheide und der angrenzenden Theile derselben des nordeuropäischen Tieflandes in Ost-Galizien.) in: Sprawozd. Komm. Fizyjoğraf. Akad. Umiejętn. Krakowie. (Berichte d. Physiogr. Comm. Akad. d. Wiss. Krakau.) Krakau, 1878. Bd. 12. p. 165—176. Taf. III.

(Gastropoden 62 Arten, Bivalven 13 Arten, nebst Beschreibung von *Limnaea ovata* Drap. var. nova und *Limnaea Janoviensis* sp. nov.)

Rakowski, Joseph, Slimaki i małże zebrane w okolicy nadbużańskiej koło Kamionki Strumiłowej w. r. 1877. (Schnecken und Bivalven im J. 1877 gesammelt an dem Bug-Flusse bei Kamionka Strumiłowa.) Ibid. Krakau, 1878. Bd. 12. p. 23—26.

(70 Mollusken-Arten: 61 Schnecken und 9 Bivalven.)

— Slimaki i małże okolic Strzyżowa zebrane w r. 1876. (Schnecken und Bivalven der Umgegend von Strzyżów, gesammelt im J. 1876.) Ibid. Krakau, 1878. Bd. 12. p. 15—23.

(81 Schnecken- und 7 Bivalven-Arten)

— Mięczaki z okolic Bóbrki i Przemyslan. (Mollusken der Umgegend von Bóbrka und Przemysłany.) Ibid. Krakau, 1879. Bd. 13. p. 130—138.

(104 Schnecken- und 20 Bivalven-Arten.)

6. Vertebrata.

Wrześniowski, A., Prof., Zwierzyna." (Die Jagdthiere.) in: Encyklopedia Rolnictwa. (Landwirthschaftliche Encyklopaedie.) Warschau, 1879. 19 Holz-schnitte. p. 829—870.

(Beschreibung der Jagd-Säugethiere und Vögel Polens.)

a) Pisces.

Łomnicki, M., Prof., Zapiski Zoologiczne. (Zoologische Notizen.) in: Sprawozd. Komm. Fizyjoł. Akad. Umiejętn. Krakow. (Berichte d. Physiogr. Comm. d. Akad. d. Wiss. Krakau.) Krakau, 1878. Bd. 12. p. 162—163.

(Über *Gobius fluviatilis* und *G. gymnotrachelus*.)

— Ryby zebrane w okolicy Sołotwiny, Stanisławowa i Halicza. (In der Umgegend von Sołotwina, Stanisławów und Halicz gesammelte Fische.) Ibid. Krakau, 1878. Bd. 12. p. 50—60.

(*Cyprinoidei* 21 Arten, *Salmonoidei* 2 Arten, *Esocini* 1 Art, *Acanthopsides* 3 Arten, *Siluroidei* 1 Art, *Gadoidei* 1 Art, *Percoidaei* 5 Arten, *Scleroparei* 2 Arten, *Acipenserini* 1 Art, *Cyclostomi* 1 Art. Zusammen 38 Arten.)

b) Amphibia.

Weigel, L., O zębach zab krajowych oraz o przyrządach pyszczokowych ich kijanek. (Über die Zähne der vaterländischen Frösche, so wie über die Mundapparate ihrer Kaulquappen.) in: Kosmos, eine Zeitschr. der poln. Naturf.-Ges. Kopernicus. Krakau, 1878. p. 335.

(Detaillirte Darstellung d. Zahnsystems von *Hyla arborea*, *Rana esculenta*, *Rana temporaria*, *Bombinator igneus* und *Pelobates fuscus*, nebst Untersuchungen üb. die Mundbewaffnung der Kaulquappen derselben Arten.)

c) Aves.

Taczanowski, Wl., Ptaki. (Vögel.) in: Encyklopedia Rolnictwa. (Landwirthschaftliche Encyklopaedie.) Warschau, 1879. Bd. 5. p. 206—236.

— Fauna ornitologiczna Ameryki zwrotnikowej. (Ornithologische Fauna des tropischen America.) in: Przyroda i Przemysł. (Zeitschr. f. Natur- u. Gewerbekunde.) Warschau, 1878/79. Bd. 8. No. 5—15.

(Geschichte der ornithologischen Forschungen im tropischen America und Charakteristik aller daselbst lebenden Vogel-Familien.)

Waga, Anton, Prof., Zywe kolibry w Europie. (Lebendige Kolibri-Vögel in Europa.) Ibid. Warschau, 1879/80. Bd. 7, p. 353.

— Obyczaje kolibrów. (Gewohnheiten d. Kolibri-Vögel.) Ibid. Warschau, 1879/80. Bd. 8. No. 173—176.

d) Mammalia.

Chudziński, Theophil, Anatomia porównawcza zwojów nerwowych. (Vergleichende Anatomie der Gehirn-Windungen.) in: Pamiętnik Towarzystwa

- Nauk Seisłych w Paryżu. (Denkschr. d. poln. Ges. der exact. Wiss. zu Paris.) Paris, 1878. Bd. 10. p. 1—95. 29 Holzschn. u. IX lith. Taf.
(Untersuchungen üb. die Gehirn-Windungen aller Säugethier-Ordnungen.)
- Kadyi, Heinrich, Dr., O oku kreta pospolitego (*Talpa europaea*) pod w zględem porównawczo-anatomicznym. (Über das Auge des Maulwurfs [*Talpa europaea*] in vergleichend-anatomischer Hinsicht.) in: Pamiętnik Akad. Umiejętn. Krakowie, Wydż. Matem. Przyrodn. (Denkschr. Akad. d. Wiss. Krakau, Math.-naturhist. Section.) Krakau, 1878. Bd. 4. p. 124—152. Taf. III, IV.
- Wrześniowski, August, Prof., Zwierzęta Ssące. (Mammalia.) in: Encyklopedia Rolnictwa. (Landwirthschaftliche Encyklopaedie.) Warschau, 1879. Bd. 5. p. 786—829. 25 Holzschn.
(Beschreibung der in Polen beobachteten Säugethiere.)
- Pierwsze narodziny słońca w niewoli. (Ein zum ersten Male in d. Gefangenschaft geborener Elephant. Mitgetheilt nach der Zeitung: »New-York Sun«.) in: Przyroda i Przemysł. (Zeitschr. f. Natur- u. Gewerbekunde.) Warschau, 1879/80. Bd. 8. p. 507—510.

7. Anthropologie.

- Zawisza, Jean, Poszukiwania archeologiczne w Polsce. (Recherches archéologiques en Pologne [polnisch und französisch].) Warschau, 1879. p. 1—30. 3 Taf. u. 13 Holzschn.
- Majer, J. Prof., Zgodność oscylacyi liczby osób przy rozdzieleniu różnej ludności według wzrostu. (Übereinstimmung in der Oscillation der Personen-Zahl bei Gruppierung verschiedenartiger Bevölkerung nach der Statur.) in: Rospr. i Sprawozd. z posiedzeń Wydż. Matem.-Przyrodn. Akad. Umiejętn. w Krakowie. (Abhandl. u. Sitzungsber. d. Math.-nat. Sect. Akad. d. Wiss. Krakau.) Krakau, 1879. Bd. 6. p. 1—37. Taf. I—IV.
- Schweinfurth, „., Ludy Afryki Srodkowej. (Die Völker von Central-Africa.) in: Przyroda i Przemysł. (Zeitschr. f. Natur- u. Gewerbekunde.) Warschau, 1878/79. Bd. 7. No. 6—18.
(Schweinfurth's Mittheilungen nach dessen Werk: »Im Herzen von Africa«, zusammengestellt von Prof. A. Wrześniowski.)
- Zbiór wiadomości do antropologii krajowej. (Sammlung von Materialien zur Kenntnis der vaterländischen Anthropologie. Herausgegeben von der anthropologischen Commission der Akademie d. Wissenschaften zu Krakau.) Krakau. 8^o. [Jeder Band in 3 Abtheilungen: a) archaeologisch-anthropologische, b) anthropologische in engerem Sinne, c) ethnologische.]
- Band II. 1878; a) p. 1—76, XI Taf.; b) p. 1—34; c) p. 1—285.
- Kirkor, A. H., Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych w Akademii Umiejętności z wycieczki archeologicznej w r. 1877. (Bericht und Verzeichnis der der Akademie der Wissenschaften aus der Excursion vom J. 1877 zugestellten Funde.) a) p. 3—18.
- Kopernicki, J., Dr., Poszukiwania archeologiczne w Horodnicy nad Dniestrem wspólnie z W. P. Przybysławskim. (Archaeologische Untersuchungen in Horodnica am Dniestr in Gemeinschaft mit Herrn W. P. Przybysławski.) a) p. 19—72, Taf. I. II.
- Radziwiński, Sigmond Luba, Wiadomość o nowych wykopaliskach w powiecie Ostrogskim na Wołyniu. (Bericht über neue Ausgrabungen im Kreise von Ostrog in Wolhynien.) a) p. 73—75, Taf. IV A.
- Tymieniecki, Severin, Wiadomość o cmentarzyskach przedhistorycznych odkrytych w Kaliskiem. (Bericht über vorhistorische in der Gegend von Kalisz entdeckte Grabstätten.) a) p. 75—76, Taf. IV B.
- Majer, Joseph, Prof., Roczny przyrost ciała u ludności galicyjskiej, między 20 i 30 rokiem życia, jako przyczynek do jej charakterystyki fizycznej, ozna-

- czony co do Rusinów. (Jährlicher Körper-Zuwachs bei der Bevölkerung Galiziens, zwischen dem 20. und 30. Lebensjahre, als Beitrag zur Charakteristik derselben, in Bezug auf die Ruthenen.) b) p. 1—34.
- Petrów, Alexander, Lud ziemi Dobrzyńskiej, jego charakter, mowa, zwyczaj, obrzędy, pieśni, przysłowia, zagadki i. t. d. (Das Volk der Erde von Dobryń, sein Character, seine Sprache, Gewohnheiten, Gebräuche, Volkslieder, Sprichwörter, Räthsel etc.) c) p. 3—182.
- Moszyńska, Josephin, Zwyczaj, obrzędy i pieśni weselne ludu ukraińskiego z okolic Białejcerkwi. (Hochzeits-Gewohnheiten, -Gebräuche und -Lieder des Volkes der Ukraine, in der Umgegend von Białacerkiew.) c) p. 182—208.
- Siarkowski, Vladisław, Priester, Materiały do etnografii ludu polskiego z okolic Kielc. (Materialien zur Ethnographie des polnischen Volkes in d. Umgegend von Kielce.) c) p. 209—259.
- Bykowski, P., Pieśni obrzędowe ludu ruskiego z okolic Pińska. (Fest-Lieder des ruthenischen Volkes der Umgegend von Pińsk.) c) p. 260—285.
- Band III. 1879; a) p. 1—141, XI Taf.; b) p. 3—35; c) p. 3—230.
- Umiński, P., Sprawozdanie z poszukiwań archeologicznych na cmentarzu pogrzebnym w Popówce. (Bericht über archaologische Untersuchungen der heidnischen Grabstätten in Popówka.) a) p. 3—7.
- Kirkor, A. H., Sprawozdanie z poszukiwań w grocie Lisioński pod Czerna. (Bericht über die Untersuchungen in der Lisionka-Grotte bei Czerna.) a) p. 8—11.
- Sprawozdanie i wykaz zabytków złożonych Akademii Umiejętności z wycieczki archeologiczno-antropologicznej w r. 1878. (Bericht und Verzeichnis der der Akademie der Wissenschaften aus der archaologisch-anthropologischen Excursion im J. 1878 zugestellten Funde.) a) p. 12—45, Taf. I—III.
- Bóldy w Stryjskiem. (Über die Steinblöcke bei der Stadt Stryj.) a) p. 46—61, Taf. IV.
- Radziwiński, Sigmund Luba, Dalsze poszukiwania w powiecie Ostrogskim na Wołyniu dokonane w r. 1878. (Weitere im Kreise von Ostrog in Wolhynien im J. 1878 angestellte Untersuchungen.) a) p. 62—69, Taf. IV.
- Przybyłowski, Władysław, Ustęp z poszukiwań archeologicznych w Horodnic nad Dniestrem dokonanych w r. 1878. (Ein Fragment in Horodnica am Dniestr im J. 1878 angestellter Untersuchungen.) a) p. 70—73, Taf. V.
- Ossowski, Godfried, Sprawozdanie z badań archeologicznych w Prusach Królewskich z polecenia Kommissji Antropologicznej Akademii Umiejętności w Krakowie dokonanych w r. 1878. (Bericht über die im Auftrage der Anthropologischen Commission der Akademie der Wissenschaften zu Krakau im J. 1878 unternommenen archaologischen Untersuchungen in der Provinz Preußen.) a) p. 74—91, Taf. VI, VII.
- Kopernicki, J., Dr., Czaszka ze Siaboszewa w pow. Mogilnickim W. Ks. Poznańskiego. (Ein Schädel aus dem Bezirke von Mogilnica im Großherzogthum Posen.) a) p. 92—101, Taf. VIII.
- Czaszki z grobów rzędowych w Tczewie w Prusach Królewskich. (Schädel aus den Reihen-Gräbern in Tzewo [Dirschau] in der Provinz Preußen.) a) p. 102—103, Taf. IX.
- Czaszki z powiatu Ostrogskiego na Wołyniu. (Schädel aus dem Kreise von Ostrog in Wolhynien.) a) p. 114—123, Taf. X.
- Uwagi tymczasowe o starożytnych kościach i czaszkach z Podola Galicyjskiego. (Vorläufige Bemerkungen über antike Knochen und Schädel vom galizischen Podolien.) a) p. 124—141, Taf. XI.
- Majer, J., Prof., Rocny przyrost ciała u Polaków Galicyjskich jako przyczynek do ich charakterystyki fizycznej. (Jährlicher Zuwachs des Körpers bei den Polen Galiziens als Beitrag zu ihrer physischen Charakteristik.) b) p. 3—27.
- Charakterystyka Rusinów Naddnieprzańskich podana przez p. Czubińskiego, porównana z charakterystyką Rusinów Galicyjskich. (Die von Herrn Czubiński mitgetheilte physische Charakteristik der Ruthenen von den Dniepr-Ufern, verglichen mit der Charakteristik der galizischen Ruthenen.) b) p. 28—35.
- Siarkowski, Vl., Priester, Materiały do etnografii ludu polskiego z okolic Kielc. (Materialien zur Ethnographie des polnischen Volkes der Umgegend von Kielce. Zweiter Theil.) c) p. 3—61.
- Rulikowski, Eduard, Zapiski etnograficzne z Ukrainy. (Ethnographische Notizen der Ukraine.) c) p. 62—166.
- Kolberg, Oskar, Pieśni ludu litewskiego. (Lieder des litthauischen Volkes.) c) p. 167—230.

8. Palaeontologie.

Zaręczny, St., Dr., O średnich warstwach kredowych w Krakowskim okręgu. (Über die Mittelschichten der Kreide in dem Bezirke von Krakau.) in: Sprawozd. Komm. Fizyograf. Akad. Umiejętn. Krakow. (Berichte d. Physioogr. Comm. Akad. d. Wiss. Krakau.) Krakau, Bd. 12. p. 176—246. Taf. IV—VIII.

(Genaue Beschreibung der betreffenden Schichten nebst einem Verzeichniss und Beschreibung der daselbst entdeckten Versteinerungen: Fische 11 Arten, Coprolith 1 Art, Würmer 3 Arten (*Serpula*), Mollusken 35 Arten, Echinodermen 25 Arten.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über den Ursprung der Geschlechtszellen bei den Hydroiden. II.

Von Dr. August Weismann, Professor in Freiburg i. Br.

In No. 55 des Zoolog. Anzeigers theilte ich einige Beobachtungen mit, welche darthun, dass das von Anderen schon gelegentlich gesehene Vorkommen von Eizellen im Parenchym des Stammes und der Äste von Hydroid-Polypenstöckchen ein weit verbreitetes ist und eine ganz bestimmte Bedeutung hat. Bei allen den Arten, in deren Coenosarc Eizellen auftreten, sind dieselben keine vergänglichen Bildungen, sondern der Weiterentwicklung fähige; das Coenosarc ist hier die wahre Bildungsstätte der Eier, nicht die Geschlechts-Individuen, die Gonophoren oder Gonangien. Nicht diese — die Geschlechtszellen-Träger — sind das Primäre, sondern die Geschlechtszellen selbst, jene entstehen erst secundär.

Ich habe inzwischen diese Untersuchungen wieder von Neuem aufgenommen und kann meinen früheren Angaben einige Thatsachen hinzufügen, die für die theoretische Beurtheilung dieser Verhältnisse nicht ohne Bedeutung sind.

Das wichtigste weitere Resultat ist wohl dieses, dass wenigstens bei einem Theil der betreffenden Arten auch die männlichen Geschlechtszellen im Coenosarc entstehen.

Meine Beobachtungen beziehen sich zunächst auf *Plumularia echinulata*. Im männlichen wie im weiblichen Geschlecht entstehen hier Gonangien an solchen Stellen des Stammes, an welchen sich Geschlechtszellen im Coenosarc, und zwar stets im Entoderm entwickelt haben. Ihre Bildung lässt sich vom ersten Beginn an durch alle Stadien verfolgen. Zuerst findet man eine kleine Gruppe von Ei- resp. von Samenzellen im Entoderm, ohne dass am Perisarc oder am Ectoderm irgend eine Veränderung wahrzunehmen wäre. Dann aber bildet sich über diesem primitiven Hoden oder Eierstock eine eigenthümliche, fast kreisrunde Kuppe aus den Zellen des Ectoderms, die sich durch eine ringförmige Furche vom übrigen Ectoderm abgrenzt. Die Zellen der

Kuppe unterscheiden sich in Aussehen und Anordnung wesentlich von den gewöhnlichen Ectodermzellen. Sie stehen senkrecht auf der Stützmembran und neigen sich mit ihren Köpfen vom Rand der Kuppe her ihrem Centrum zu; in ihrem äußeren Theil enthalten sie eine helle Flüssigkeit, vermuthlich ein Secret, welches die Auflösung des darüber liegenden Perisarc bewirkt. Jedenfalls wird das sehr dicke und harte Perisarc an der Stelle, an welcher ihm die Ectoderm-Kuppe anliegt, schichtweise aufgelöst. Es entsteht zuerst eine kreisrunde, im optischen Querschnitt halbmondförmige Spalte inmitten des Perisarc, die allmählich größer wird, tiefer greift und nach außen durchbricht. Sobald die Durchbruchstelle groß genug ist, wächst die nachdrängende Ectoderm-Kuppe aus der wie mit einem Locheisen geschlagenen, scharfrandigen Öffnung hervor, bedeckt von der nicht aufgelösten, noch weichen und dehnbaren innersten Perisarc-Schicht. Bald folgt dann auch das Entoderm mit einer anfänglich sehr kleinen, bald aber sich vergrößernden Ausstülpung nach. Die Geschlechtszellen rücken nicht sogleich nach, sondern folgen erst, wenn die Gonangium-Knospe eine gewisse, freilich immer noch sehr geringe Größe erreicht hat. Sie gelangen dann zuerst in den sich von der Gonotheca zurückziehenden Blastostyl und sodann in das von diesem sich ausstülpende erste Gonophor. Das von der Ectoderm-Kuppe gebildete Loch im Perisarc des Stammes vergrößert sich während des weiteren, so bedeutenden Wachsthum des Gonangiums nicht mehr, auch reife Gonangien hängen deshalb nur durch einen sehr dünnen Stiel dem Coenosarc-Rohr an.

Die primitiven Hodenzellen bilden sich ganz wie die Eizellen aus gewöhnlichen Entodermzellen, ziehen sich dabei, wie diese, von der Oberfläche des Entoderms in die Tiefe zurück. Bei der raschen Vermehrung dieser Hodenzellen entsteht so bald eine linsenförmige Masse derselben, welche zwischen Stützmembran und eigentlichen Entodermzellen eingeschlossen ist und letztere hügelartig gegen die Leibeshöhle vordrängt.

Wenn ich früher active Bewegungen der Eizellen nicht annehmen zu dürfen glaubte, so haben mir jetzt verschiedene Beobachtungen diese Annahme nahe gelegt; vor Allem die sehr häufig amoebenartig verästelte Gestalt der Eizellen, dann aber nicht minder ihre topographische Verbreitung in den verschiedenen Regionen des Stammes. Es würde zu weit führen, dies hier im Genaueren darzulegen, ich will nur ein besonders einfaches Beispiel anführen. Bei *Eudendrium ramosum* entstehen die jüngsten Gonophoren nicht etwa unterhalb der schon vorhandenen älteren, sondern ein wenig oberhalb derselben in der Spitze des Blastostyls. Da nun die Eizellen vom Coenosarc des Stammes her durch den Stiel des Blastostyls hindurch aufwärts rücken,

so würden sie durch bloße Wachsthumsverschiebungen niemals über die schon vorhandenen Gonophoren hinaus gelangen können; es müssen also in der That Kriechbewegungen der Eizellen hier mitwirken; dieselben müssen zwischen Stützmembran und Entodermzellen sich fortbewegen können.

Auch die in meiner ersten Mittheilung in Bezug auf *Cordylophora* ausgesprochene Vermuthung kann ich jetzt als richtig bestätigen. Durch die Güte meines Freundes F. E. Schulze gelangte ich in den Besitz einer Anzahl von Stöckchen dieser Art und konnte feststellen, dass in der That die von Schulze schon 1870 gesehenen Eizellen des Coenosares dieselben sind, welche später in die Gonophoren einrücken oder anders ausgedrückt, dass die Bildung der Gonophoren an solchen Stellen vor sich geht, welche Eizellen im Ectoderm enthalten. Sobald man einmal aufmerksam geworden ist auf diesen Ursprung der Geschlechtszellen bei den Hydroiden, hält es auch bei der sonst dafür nicht ganz günstigen *Cordylophora* nicht schwer, diesen Entwicklungsgang zu erkennen. Die weiblichen Gonophoren sitzen hier einzeln an den Nebenästen, niemals an dem Haupt- oder den Nebenzweigen (F. E. Schulze), und es lässt sich zeigen, dass sie ursprünglich stets am Stiel eines Hydranthen hervorsprossen und zwar an einer ganz bestimmten Stelle, nämlich unmittelbar unterhalb einer Verjüngung des Stiels, die man als Hals des Hydranthen bezeichnen könnte. Bei allen jüngeren Hydranthen fand ich an dieser Stelle eine größere Gruppe von Eizellen im Ectoderm und mehrmals konnte ich bereits den ersten Anfang eines Gonophors in Gestalt einer niedrigen und noch nicht scharf begrenzten Vorstülpung der Leibeswand beobachten. In diesem Falle lag ein Theil der Eizellen bereits in dieser Aussackung, ein anderer Theil noch an der Basis derselben. Wenn später nach Bildung eines ersten Gonophors der betreffende Hydranth weiter auswächst, verwischt sich sein ursprüngliches Verhältnis zum Gonophor; der frühere »Stiel« des Hydranthen erscheint nun als Seitenast des Stammes, der ein Gonophor und einen Hydranth trägt und am »Hals« des Hydranthen sprosst nun ein zweiter Gonophor hervor.

Besonders bemerkenswerth scheint mir die Thatsache, dass auch hier der Ursprung der Eizellen noch weiter zurückliegt; die Eizellen entstehen auch nicht in den Hydranthenstielen sondern im Stamm, also ganz so wie bei den Hydroiden mit Gonangien, den Campanulariden und Plumulariden. Dies geht daraus hervor, dass man die Eizellgruppen schon in ganz jungen Hydranthenknospen findet, welche eben vom Stamm hervorsprossen, noch keine Tentakel und nur einen ganz kurzen Stiel besitzen. Hier liegen sie in der Basis

dieses Stiels, der noch durchweg geringelt ist, und in noch jüngeren Hydranthenknospen, die gerade eben anfangen, sich vom Stamm abzuheben, findet man sie in der Umgebung der Knospe im Ectoderm des Stammes selbst. Die eigentliche Bildungsstätte der Eizellen ist also auch hier das Coenosarc des Stammes und wie bei den Blastostylen von *Eudendrium* die Eizellen vom Stamm aus in das sich bildende Blastostyl einrücken, so wandern hier dieselben in den in der Bildung begriffenen Hydranthen ein.

Dass dieser Modus der Geschlechtszellen-Bildung keineswegs für alle Hydroiden gilt, wurde früher schon erwähnt; bei *Tabularia* entstehen beiderlei Geschlechtszellen erst im Innern des Geschlechts-Individuums (Gonophors). Ich möchte hier noch hervorheben, dass auch bei den Arten mit den sich loslösenden Geschlechtsgemmen (Medusen) die Geschlechtszellen nicht im Coenosarc des Stammes entstehen, sondern erst in den Medusen. Ich habe bei verschiedenen *Obelia*-Arten, während sie in Medusen-Bildung begriffen waren, vergeblich nach Sexualzellen im Coenosarc gesucht.

Man wird sonach berechtigt sein, in Bezug auf den Ursprung der Geschlechtszellen die Hydroiden in zwei Gruppen zu sondern. Bei der einen entstehen die Geschlechtszellen im Coenosarc und die sog. »Geschlechts-Individuen« treten erst secundär auf; bei der anderen sind die Geschlechts-Individuen das Primäre und die Geschlechts-Producte nehmen erst in ihnen ihren Ursprung. Man könnte die Ersteren als coenogone¹, die Anderen als blastogone Hydroiden bezeichnen.

Es liegt auf der Hand, dass die mitgetheilten Thatsachen manche Gedanken in Bezug auf die Phylogenese des Generationswechsels der Hydromedusen anregen; ich ziehe es jedoch vor, erst dann allgemeine Schlüsse zu ziehen, wenn ein größeres Material an Thatsachen gewonnen sein wird.

Freiburg i. Br., 14. Juni 1880.

2. Die Entwicklung der Keimblätter des Kaninchens.

Eine vorläufige Mittheilung von A. Koelliker in Würzburg.

Hensen, Rauber und ich sind die ersten, welche die Area embryonalis oder die Embryonalanlage des Kaninchens an Schnitten untersuchten. Hensen und ich fanden beide übereinstimmend, dass dieselbe anfangs nur aus zwei einfachen Keimblättern besteht und

¹ Genau genommen sollte man sagen: Coenosarcogon, vielleicht genügt aber die bequemere Abkürzung zur Andeutung des Gegensatzes von Coenosarc und Geschlechtsknospen.

dass das dritte Keimblatt, das Mesoderm, erst zur Zeit der Entwicklung des Primitivstreifens auftritt. Hensen leitet dieses Blatt wesentlich aus dem Ectoderm jedoch unter Mitbetheiligung des Entoderm ab, ich dagegen einzig und allein aus dem Ectoderm.

Rauber's Darstellung bezieht sich nur auf die frühesten Stadien. Derselbe fand an jungen Keimblasen des Kaninchens von 1,25 mm außen am Ectoderm eine besondere einfache Deckschicht von zarten, sehr platten Zellen, die an Eiern von 6 mm nicht mehr vorhanden war und die er vermuthungsweise mit der äußersten Ectodermlage der niederen Wirbelthiere vergleicht, eine Deutung, die ich, nachdem ich auf der Naturforscher-Versammlung in München die Rauber'schen Präparate gesehen hatte, als nicht ungerechtfertigt erklärte (Entwicklungsgeschichte, 2. Aufl. p. 1012).

Der neueste Autor, E. Van Beneden, bestätigt die Angaben von Rauber (Arch. de Biologie I. p. 137), deutet jedoch die Rauber'sche Deckschicht, wie ich sie heiße, ganz anders und stellt überhaupt neue Hypothesen über die Entwicklung der Keimblätter des Kaninchens auf. Nach diesem Autor wird die Rauber'sche Deckschicht später zum Ectoderm der Area embryonalis, indem ihre Zellen sich vermehren und schließlich in cylindrische Elemente übergehen und entsteht ferner das Mesoderm nicht erst in dem Stadium der Bildung des Primitivstreifens, wie Hensen und ich angaben, sondern in frühester Zeit aus dem beim ersten Auftreten der Keimblase noch nicht verbrauchten Reste der Furchungskugeln, der, sich abflachend, sofort in zwei Schichten, das Mesoderm und das Entoderm, zerfällt.

Bei diesem Stande der Dinge war eine erneute Untersuchung der Keimblätter des Kaninchens dringend geboten und habe ich dieser Aufgabe in diesem Sommer (1880) alle meine freie Zeit gewidmet. Die von mir erhaltenen Ergebnisse haben einerseits die volle Richtigkeit meiner früheren Darstellungen über die Entstehung des Mesoderms ergeben, andererseits aber auch die Angaben und Deutungen Rauber's über seine Deckschicht voll bestätigt und zugleich die Entwicklung des Ectoderms in ein neues Licht gesetzt. Mit den Annahmen E. Van Beneden's dagegen vermag ich mich nicht im Einklang zu erklären, obgleich ich den schönen Untersuchungen und Abbildungen dieses Forschers nach vielen Seiten gern Beifall zolle. E. Van Beneden hat sich durch die Anwendung des Höllesteins auf die Untersuchung früher Entwicklungszustände des Kaninchens und durch die genaue Analyse der Zellen der Keimblätter und der Furchung, so wie der ersten Zustände der Keimblase ein großes Verdienst erworben, auf der anderen Seite leidet jedoch seine Arbeit an dem Nachtheil, dass sie, wie es scheint, nur auf einigen Schnittserien früher Zustände fußt und

nicht bis zum Stadium der Entstehung des Primitivstreifens geführt ist, so dass es ihm nicht möglich war, ein Gesamtbild der Entstehung der Keimblätter zu construiren.

Meine neuen Untersuchungen basiren auf dem Studium von Schnittserien und von Flächenbildern von *Areae embryonales* vom 5.—7. Tage. Die bei der Anfertigung der Schnitte angewendete Methode war folgende. Zur Erhärtung der Keimblasen diente Kleinenberg's Lösung und Alcohol, hierauf wurde die *Area embryonalis* mit den umgebenden Theilen ausgeschnitten und meist mit Haematoxylin, seltener mit Picrocarmin oder Carmin gefärbt. Zum Einbetten diente Paraffin, nach vorheriger Durchtränkung der Präparate mit einer Mischung von Paraffin und Terpentin, und zum Anfertigen der mit trockenem Messer auszuführenden Schnitte der Schlittenapparat von Dr. Long in Breslau. Derselbe giebt mit Leichtigkeit Schnitte von $\frac{1}{100}$ — $\frac{1}{130}$ mm (10,0—7,7 μ), erlaubt solche bis zu $\frac{1}{200}$ mm (5 μ) und gewährt im Mittel Dicken von $\frac{1}{75}$ mm (13,3 μ).

Ich wende mich nun zu einer kurzen Darlegung der Ergebnisse von 14 gelungenen vollständigen Schnittserien junger Embryonalanlagen des Kaninchens, die alle, mit Ausnahme von einer, von mir angefertigt wurden.

I. Runde *Area embryonalis* von 5 Tagen und 0,71 mm Durchmesser (Picrocarmin).

Die Rauber'sche Deckschicht bildet eine zusammenhängende Lage über die ganze *Area*. Darunter liegt in derselben Ausdehnung eine einfache Lage von pflasterförmigen Zellen von 5,0—7,6 μ Dicke und ein Entoderm von gewöhnlicher Beschaffenheit.

II. Fast runde *Area embryonalis* von 5 Tagen und 0,71: 0,65 mm Durchmesser, geschnitten von meinem Präparator P. Hofmann (Haematoxylin).

Wie bei I.

III. Runde *Area embryonalis* von 5 Tagen und 0,48 mm Durchmesser (Picrocarmin).

Wie bei I.

Anmerkung. Die *Areae* I—III stammen von einem Kaninchen, das sieben Eier enthielt und beziehen sich die Messungen der *Areae* auf Alcoholpräparate. Die vier nicht geschnittenen Keimblasen und *Areae* maßen in Millimetern

Keimblasen	—	Areae
1,71	—	0,51
1,85	—	0,57
1,47	—	0,42
1,68	—	0,42.

IV. Keimblase von 6 Tagen und 9 Stunden von 3,6 mm Größe nach Behandlung mit Kleinenberg's Lösung

(26. Mai 1880). Area frisch gemessen 1,19 : 1,15 mm, vor dem Einbetten 1,07 : 0,93 mm.

Rauber'sche Deckzellen sind ziemlich viele da, doch bilden dieselben keine zusammenhängende Lage. Die darunter befindliche Lage kleiner pflasterförmiger Zellen ist scharf von den Deckzellen abgegrenzt, eben so beschaffen wie bei I—III, 5 μ dick, innig mit dem Ectoderm der Keimblase verbunden, dagegen leicht von dem nach innen folgenden Entoderm trennbar.

V. Keimblase von 6 Tagen und 9 Stunden, frisch von 4,5 mm, nach Behandlung mit Kleinenberg's Lösung von 4,0 mm (26. Mai 1880). Area rund von 1,14 mm (Carmin).

Verhalten wie bei IV. Rauber'sche Deckzellen sehr platt, ohne Andeutung von Übergängen in cubische Zellen. Lage kleiner pflasterförmiger Zellen 6,0—7,6 μ dick.

VI. Keimblase von 6 Tagen und 7 Stunden, 4,0 mm groß (19. Juni 1880). Area länglich rund von 0,90 : 0,71 mm (Haematoxylin).

Viele Rauber'sche Deckzellen, die jedoch keine zusammenhängende Lage bilden. Die darunter liegende Schicht von Pflasterzellen von 5,0—7,6 μ Dicke ist in der ganzen Ausdehnung der Area enthalten. Entoderm wie gewöhnlich.

VII. Keimblase von 6 Tagen und 7 Stunden, frisch von 3,5 mm, nach einem Tage in Kleinenberg's Lösung und Alcohol von 2,70 : 2,28 mm Größe (19. Juni 1880). Area länglich rund von 0,99 : 0,85 mm.

Wie bei VI. Lage pflasterförmiger Zellen 7,6—8,5 μ dick.

VIII. Keimblase von 7 Tagen und 14 Stunden von 3,04 : 2,7 mm in Alcohol (April 1880). Area länglich rund, frisch 0,79 mm, vor dem Einbetten 0,6 mm lang (Picrocarmin).

Diese Blase fand sich zusammen mit vier anderen, die alle festgewachsen waren und Areae von 1,8—1,9 mm mit Primitivstreifen und Primitivrinne besaßen. Dieselbe zeigte in der Aequatorialzone die von mir beschriebenen Ectodermwucherungen (Entwicklungsgeschichte, 2. Aufl. p. 237).

Von Rauber'schen Deckzellen nur unbestimmte Andeutungen. Die ganze Area ist zweiblättrig und zeigt von einem Mesoderm nirgends eine Spur. Das äußere Keimblatt besteht aus pflasterförmigen Zellen, denen gleich, die die zweite Schicht der sub I—VII beschriebenen Areae bilden, nur dass diese Lage etwas dicker (von 7,6—13 μ) ist. Entoderm wie gewöhnlich.

IX. Birnförmige Area von 6 Tagen und 20 $\frac{1}{2}$ Stunden. Länge derselben nicht genau zu messen, größte Breite

0,93 mm. Keimblase mit Ectodermwucherungen (14. Juni 1880; Haematoxylin).

Die ganze Area ist zweiblättrig, ohne die geringste Andeutung eines Mesoderm. Die äußere Lage von 19—21 μ Dicke zeigt nun entschieden cylindrische Zellen und muss Ectoderm heißen. An der Außenseite dieser Lage zeigen sich an vielen Schnitten ganz bestimmt je eine oder zwei Rauber'sche Deckzellen, die somit nur eine ganz rudimentäre Lage bilden. Entoderm wie gewöhnlich.

X. Keimblase von 6 Tagen und 18 $\frac{1}{2}$ Stunden von 5,0 : 1,6 mm Größe. Area birnförmig, frisch von 1,71 mm Länge zu 1,25 mm größter Breite, vor dem Einbetten 1,53 : 1,05 mm, mit dunklem Endwulst und kurzem Primitivstreifen (s. Fig. 157 meiner Entwicklungsgeschichte, 2. Aufl. p. 234). Picrocarminpräparat (14. Juni 1880, No. II).

So weit als der Endwulst und der Primitivstreifen reicht zeigt das Ectoderm eine starke Wucherung, die Axenplatte, die jedoch noch keine seitliche Ausbreitung besitzt, so dass von einem Mesoderm noch nicht die Rede sein kann. Die ganze übrige Area besteht nur aus einem Ectoderm mit cylindrischen Zellen von 10—13 μ Dicke und einem Entoderm von gewöhnlicher Beschaffenheit, das auch an der Axenplatte als besondere Schicht erkennbar ist. Von Rauber'schen Deckzellen nur schwache unbestimmte Spuren. Keimblase am Aequator mit Ectodermwucherungen.

XI. Keimblase von 6 Tagen u. 18 $\frac{1}{2}$ Stunden, 5,0 : 4,0 mm groß. Area birnförmig mit Endwulst und Primitivstreifen, frisch von 1,79 : 1,22 mm, vor dem Einbetten von 1,56 : 1,05 mm. Haematoxylinpräparat (14. Juni 1880, No. I).

Wie vorhin, nur besitzt die Axenplatte schmale, seitliche, mit dem Ectoderm nicht zusammenhängende Ausläufer, die als erste Andeutungen eines freien Mesoderm anzusehen sind. Der übrige Theil der Area besteht aus den typischen zwei Keimblättern, von denen das Ectoderm vorn 15—19 μ , hinten 11 μ misst. Viele Schnitte zeigen vereinzelt Rauber'sche Deckzellen auf dem Ectoderm. Entoderm nirgends mit den anderen Lagen verbunden. Keimblase mit Ectodermwucherungen.

XII. Birnförmige Embryonalanlage von 6 Tagen und 18 $\frac{1}{2}$ Stunden mit Primitivstreifen und Primitivrinne. Länge der Area nach Behandlung mit Silber und Alcohol und Färbung mit Haematoxylin 1,50 : 0,85 mm (21. Juni 1880, No. I).

Die stark ausgeprägte Axenplatte zeigt seitlich eine gut aus-

gebildete Mesodermplatte als Anhang, die gegen das distale Ende der Area je länger je breiter wird und hinter derselben eine schmale Area opaca bildet. Vor dem Primitivstreifen ist die Area embryonalis zweiblättrig und fehlt auch eine Area opaca ganz. Das Mesoderm stellt mit Hinzurechnung der Axenplatte eine birnförmige Lamelle ungefähr von der Größe der Area dar, deren spitzes Ende dem vordersten Ende des Primitivstreifens entspricht und die hinten die Area mit ihrem breiten Theile überragt. — Rauber'sche Deckzellen sind nicht wahrzunehmen.

XIII. Area von 7 Tagen von einer bereits festgewachsenen Keimblase und 1,85 : 1,14 mm Länge und größter Breite. Primitivstreifen und Primitivrinne gut entwickelt. Picrocarminpräparat (24. Mai 1880, No. II).

Wie vorhin, nur ist das Mesoderm noch weiter entwickelt und reicht schon in der Höhe des vorderen Endes des Primitivstreifens seitlich etwas über die Area hinaus. Keine Rauber'schen Deckzellen.

XIV. Area von 7 Tagen von einer festgewachsenen Keimblase und 2,26 : 1,31 mm Länge und größter Breite. Streifen und Rinne gut ausgeprägt. Haematoxylinpräparat (24. Mai 1880, No. IV).

Wie bei XIII.

(Schluss folgt.)

3. Zur Anatomie der Nemertinen.

Vorläufige Mittheilung. I.

Von R. Dewoletzky in Wien.

Auf Veranlassung meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Professor C. Claus, habe ich mich seit März 1879 mit der Organisation der Nemertinen in besonderer Berücksichtigung der Triester Formen zu beschäftigen begonnen und meine Studien über diesen Gegenstand seither sowohl im hiesigen Laboratorium als auch während eines zweimaligen Aufenthalts in der Zoologischen Station in Triest (April und September 1879) ununterbrochen fortgesetzt. Da ich aber, anderweitig beschäftigt, keine Aussicht habe, die Früchte meiner Arbeit in der nächsten Zeit veröffentlichen zu können, so gebe ich in Nachstehendem die Hauptresultate meiner bisherigen Untersuchungen, wozu ich mich namentlich durch die jüngste Publication Hubrecht's, in welcher einzelne meiner Funde bestätigt werden, veranlasst sehe.

Was zunächst die in Triest vorkommenden Arten anlangt, so sind von mir folgende Thiere beobachtet worden :

A) Von den kopfspaltenlosen Anoplen (pr. p. Hubrecht's »Palaeonemertini«): *Carinella annulata*, *Cephalothrix* (?) *linearis*. Die Gattungen *Polia* und *Valencinia* Hubr., welche bei Neapel (und im Atlantischen ?) vorkommen, scheinen in Triest ganz zu fehlen.

B) Von Rhochmocephalen (»Schizonemertini« Hubr.) kommen vor: *Cerebratulus marginatus* (Meckelia Somatotoma F. S. Leuck.), *C. bilineatus* (Lineus bilin. MacInt.); dann die mit Schwanzanhängen versehenen Cerebrateln (»Micruren« MacInt.): *C. geniculatus* (Notospermus drepanensis Huschke), *C. tristis*? und *C. urticans* (beide von J. Müller als *Cnidon* bezeichnet?), *C. fasciolatus*, *C. purpureus*; die schon von Grube aus der Adria bekannten *C. aurantiacus* und *C. Grubei* kamen mir nicht zu Gesicht, dagegen erhielt ich in der letzten Zeit häufig *Lineus obscurus* Desor mit seinen beiden von MacIntosh als *L. geserensis* und *sanguineus* unterschiedenen Formen. Dieses Genus (*Lineus*) soll nach Hubrecht wieder in Neapel ganz fehlen. Auch *Borlasia Elisabethae* MacInt. erhielt ich in der weißgefleckten Abart.

C) Von Enoplen (Hubr. »Hoploneimertini«) kamen vor: *Drepanophorus rubrostriatus* und *serraticollis* (*Cerebratulus spectabilis* und *crassus* Grube); von dem in Neapel durch zahlreiche Arten vertretenen Genus *Amphiporus* ist mir aus Triest kein einziger Repräsentant bekannt; *Prosorhochmus Claparedii*, *Nemertes gracilis*, *N. echinoderma*, *Tetrastemma coronatum*, *T. melanocephalum*, *T. flavidum*, *T. candidum* (?). Hierher wird wohl auch die den Kiemensack der *Ascidia mamillata* bewohnende Art zu ziehen sein, die durch die enorm langen in der Rüsselscheide flottirenden Körperchen ausgezeichnet ist (*Borlasia Kefersteinii* Marion).

Was nun Anatomie und Histologie anlangt, so besteht:

1) Das Hautepithel aus mehr als den zwei bisher bekannten Zellformen; man kann unterscheiden (nach zerzupften Macerationspräparaten und gefärbten Schnitten):

a) Fadenförmige Stützzellen (*Drepanophorus*, *Lineus*).

b) Drüsenzellen zweierlei Art: Schleim- und Körnchendrüsen (diesen ganz allgemeinen Unterschied scheint MacIntosh allein gekannt zu haben). Von welcher Art von Zellen die Chitinröhren zeitweilig gebildet werden, ist mir nicht klar geworden.

c) Nervenendzellen (welche schon nach den zahlreichen, eigenthümlichen Sinneshaaren und den durch die sogen. »Basalmembran« tretenden starken Nervenästen zu erwarten waren).

d) Zellen, welche Pigmente (*Drepanophorus*, *Prosorhochmus*), Concretionen von bestimmter Form (*Nemertes echinoderma*, *Tetrastemma melanocephalum*) etc. absondern.

Dieses Epithel unterliegt nun nach mehrfachen Richtungen Modificationen. Wo es in das

2) Oesophagus-Epithel übergeht, verliert es die Schleimzellen; die Stützzellen werden kürzer und massiger, ihre Cilien länger; bedeutend überwiegen die Körnchenzellen (sog. »flaschenförmige Zellen« Hubr.), die aber durchgehends in die Tiefe gerückt nur ihre feinen Ausführungsgänge zwischen den dicken Epithelzellen durchtreten lassen, wie diese auch v. Kennel und Hubrecht beschrieben. — Wieder ganz abweichend erscheint die Hautschicht

3) als Sinnes-Epithel, wie es sich in den Seitenspalten vorfindet: am Grunde der Rinne in den tief in die Leibeswand eingesenkten Längsspalten der Rhynchocoephalen und in der nur durch die Längendifferenz der Zellen erzeugten Querspalte der Tetrastemmen. In diesen Fällen scheinen die Drüsen des Hautepithels ganz ausgefallen, während sie in dem flimmernden

4) Canal-Epithel des Seitenorgans auf zwei Punkte beschränkt sind.

Das Seitenorgan ist ein aus zahlreichen Ganglienzellen und einem Faserstrange gebildetes, von einer Bindegewebsmembran umhülltes Ganglion, in welchem ein aus den Kopfspalten entspringender, bogenförmig nach hinten und innen verlaufender, blind endigender Flimmercanal liegt. So viel war auch bereits durch frühere Arbeiten v. Kennel's und Hubrecht's bekannt. Dieser Canal nun bildet, nachdem er durch eine Verengung in das Ganglion eingetreten, im ersten Drittel seines Verlaufes einen weiten cylindrischen Vorraum, der sich plötzlich verengt und als Canal von engerem Lumen einen etwa doppelt so langen Weg bis zu seiner blinden Endigung zurücklegt. An den genannten beiden Verengungen nun (sofort nach seinem Eintreten und bei dem Übergang in den engeren Canal) liegen die oben erwähnten Ausmündungsstellen zahlreicher, langer, feiner Ausführungsgänge einzelliger Drüsen (sowohl Körnchen-, als auch Schleimdrüsen, letztere in weit geringerer Zahl), die sich an der Oberfläche des Ganglion, der Hülle desselben innen anliegend, namentlich an der inneren, oberen, unteren und hinteren Partie gehäuft vorfinden. Schon die Vertheilung derselben lässt, entsprechend den beiden Stellen der Ausmündungen, meist zwei Bezirke erkennen, von deren jedem eine große Anzahl, durch ihre feine Punctirung leicht kenntlicher Ausführungsgänge in ein Bündel geordnet zu

einer der genannten Stellen des Canals aufsteigt. Schleimdrüsen liegen nur in dem hinteren Bezirke, ihr Secret ergießt sich also nur an der zweiten Verengung. Die Schleimdrüsen erscheinen als helle glänzende Kugeln verschiedener Größe (sie sind daher von früheren Autoren als »Fetttröpfchen« bezeichnet worden), ihre Ausführgänge sind sehr selten gefüllt und daher meist gar nicht zu sehen.

Die Cilien treffen in der Achse des Canals mit ihren Spitzen zusammen und schlagen sehr lebhaft gegen das blinde Ende des Canals zu.

Der engere Canal nun ist von eigenthümlichen Gebilden umlagert, die auf Schnitten folgendes Bild geben: eine Schicht längerer oder gedrungenerer, stabförmiger Körperchen, die fast unter einem rechten Winkel gegen das Lumen geneigt sind, begrenzt den Canal. Ich halte diese Körperchen für die Basen der tief in die Zellen eingepflanzten Cilien. Sie färben sich etwas weniger, während die tieferen Theile der Zellen ungefärbt bleiben und nur in ihrem Grunde große, schön gefärbte Kerne von der Form der Kerne der Ganglien aufweisen. Der Canal mit seiner Auskleidung ist, wie es scheint, durch eine Membrana propria gegen die Nerven-elemente des Ganglions abgesetzt, die nur dort eine Unterbrechung erfährt, wo der aus den Ganglien des Hirns und des Seitenorgans entspringende Faserstrang sich an das Canal-Epithel anlegt.

Wenn mir auch der Nachweis der Zellgrenzen in den sich nicht färbenden Partien bis jetzt nicht gelungen ist, so zweifle ich doch nicht daran, dass wir es in der rings von den nervösen Elementen des Seitenorgans umhüllten Auskleidung des Canals mit einem specifischen Sinnes-Epithel zu thun haben, welches ebenfalls eine charakteristische Modification des Hautepithels darstellt: die Drüsenzellen sind durch die Ganglienmassen des Seitenorgans hindurch in die Tiefe gerückt, wie dies ja auch für das Epithel der Rhochocephalen und beim Schlund-Epithel ganz normal der Fall ist; sie sind jedoch auf zwei scharf umschriebene Stellen localisirt und dienen offenbar zum Schutz des Sinnes-Epithels, indem sie den Zugang zu demselben durch die Secret-Entleerung sperren können. So verhält sich das Seitenorgan bei *Lineus obscurus* und *Cerebratulus marginatus* und *fasciolatus*.

In seiner jüngsten Arbeit erwähnt Hubrecht ein Epithel des Canals und auch die Körnchendrüsen, als »großzelliges Polster«, aber ohne ihre Beziehung zum Canale zu erkennen: er leitet die zuletzt er-

wähten Drüsen von einer Oesophagus-Ausstülpung ab, in Rücksicht auf entwicklungsgeschichtliche Angaben, citirt aber dabei sonderbarer Weise auch Bütschli zu Gunsten seiner Hypothese, der doch im Gegentheil die Betheiligung des Oesophagus an der Bildung des Seitenorgans bestreitet, und dasselbe (wie die oben gegebene Darstellung) als reine Hauteinstülpung entstehen lässt. — Die Ausführungsgänge der zweiten Drüsenpartie dürften das sein, was Hubrecht als Platte zur Befestigung des Canals bezeichnet. Eine mit dem Canal in Verbindung stehende, sackförmige Höhlung im Seitenorgan von *Drepanophorus*, die Hubrecht direct auf die embryonale Oesophagus-Aussackung zurückführen zu wollen scheint, kann ich selbstverständlich nur als Ausbildung einer Hohldrüse an Stelle der Drüsenausmündungen auffassen. — Auch bei *Prosorhochmus* und *Tetrastemma* fanden sich Verhältnisse vor, die sich auf die für die Rhochocephalen geschilderten beziehen ließen.

Die Innervation erfolgt vom oberen Hirnganglion aus durch einen mächtigen Nervenast; bei *Drepanophorus* treten noch einige Seitenzweige eines anderen Hirnnerven zum Seitenorgane, welche wahrscheinlich die Drüsenanhäufungen versorgen.

Die Function des eigenartigen Sinnesorganes ist unbekannt; doch liegt die Vermuthung nahe, dass wir es hier mit einem Spürorgane zu thun haben (zur Beurtheilung der Beschaffenheit des Wassers), wie bei so vielen Wasserthieren: Quallen, Turbellarien, Hirudineen, Heteropoden, Fische etc. Namentlich erinnert das Seitenorgan an das Lacaze'sche Organ bei den Süßwasser-Pulmonaten; das erstere wird ja auch bei den Land-Nemertinen vermisst, wie das letztere bei den Landschnecken.

(Schluss folgt.)

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Über den litterarischen Nachlass des am 15./3. Juli 1879 verstorbenen Geheimraths und Akademikers Professor emer. Dr. Joh. Fr. v. Brandt.

»Nulla dies sine linea« war der Wahlspruch, welchen der im Alter von 77 Jahren heimgegangene Veteran unserer Wissenschaft mit Vorliebe citirte. Ein Hinweis auf die einschlagenden bibliographischen Werke¹ genügt, um zu zeigen, mit welcher Consequenz er stets be-

¹ Man vergl. namentlich die von A. Schiefner zum 50jährigen Doctorjubiläum des Verstorbenen verfasste Schrift »Joannis Friderici Brandtii index operum omnium«. Petropoli, 1876, so wie den von J. F. Brandt selbst zusammengestellten »Bericht üb.

müht war, diesen Wahlspruch zu bethätigen. Ungeachtet seiner zeitraubenden Wirksamkeit als akademischer Lehrer, so wie namentlich auch als Gründer und fast fünfzigjähriger Leiter eines großen Museums, und trotz seines den Mechanismus des Schreibens überaus erschwerenden paretischen Zustandes des rechten Armes, gehörte J. F. Brandt unzweifelhaft zu den fruchtbarsten Zoologen der Gegenwart, wobei die Wissenschaft ihm so manche anerkannt musterhafte, bahnbrechende monographische Arbeit verdankt. Und doch bieten die im Druck erschienenen Schriften noch kein vollständiges Bild von der Gesamthätigkeit des Verstorbenen auf dem Felde emsigen, rastlosen Forschens. Ein solches dürfte sich erst durch Hinzuziehung der wahrhaft erstaunlichen Menge seiner unedirt gebliebenen Arbeiten erzielen lassen. Von den letzteren stammen die einen aus neuerer Zeit, während die anderen aus früheren Decennien, manche selbst aus den dreißiger Jahren, datiren. Einzelnes ist fast oder ganz abgeschlossen, das Übrige mehr oder weniger lückenhaft oder auch nur in der Anlage vorhanden. Mag Manches davon auch entschieden antiquirt sein, im Übrigen steckt dafür ohne Zweifel vieles Werthvolle, dessen Veröffentlichung neue, fremde Mühe ersparen könnte. Dieser Umstand, so wie die dem Sohne zukommende moralische Verpflichtung, das Andenken des Vaters nach Kräften zu ehren, veranlassten den Unterzeichneten, für die Ordnung und Verwerthung des litterarischen Nachlasses zu sorgen. Da aber die Mehrzahl der Manuscripte, wegen der Mannigfaltigkeit des Inhaltes, sich der Competenz desselben entzieht, so sah er sich genöthigt, die gütige Unterstützung einer ganzen Reihe wohlbewährter Forscher anzurufen. Allerwärts traf er hierbei auf die größte Bereitwilligkeit und Zuvorkommenheit, welche ihn zu einem öffentlichen, tief empfundenen Dank veranlassen. Manche der geschätzten Herren hatten sogar die große Gewogenheit, außer einer Begutachtung der ihnen zugeschickten Manuscripte, auch deren Bearbeitung, sei es in extenso, sei es im Auszug, zu versprechen — ein wohlthuendes Zeichen der Achtung, welche sie den Leistungen und der Person des Verstorbenen zollen.

Das nachstehende Verzeichnis giebt eine Übersicht des in Rede stehenden litterarischen Nachlasses, mit Hinzufügung der Namen derjenigen Herren Gelehrten, welche dieselben übernommen. Die bloß mit einem Sternchen bezeichneten Manuscripte hofft der Verfasser dieses Berichtes selbst zu ediren; die auch dieses Zeichens entbehren-

d. Fortschr., welche die zool. Wissensch. den v. d. k. Akad. d. Wiss. zu St. Petersburg von 1831—1879 herausgegebenen Schriften verdanken«. (Beitr. zur Kenntn. d. Russ. Reiches. II. Folge, 1. Bd. 1879.)

den sind noch vacant und würden mit Freuden sich etwa dafür Interessirenden zur gefälligen Beurtheilung, Bearbeitung oder Benutzung zugeschickt werden.

I. Generalia.

1) Zur Vermittelung der Extreme in der Transmutationstheorie. (Umfangreich, neu.) Prof. Dr. L. Rütimeyer.

2) Vorarbeiten zu einer Fauna der diluvialen Thiere. (Umfangreich, neu.) Prof. Dr. A. Nehring.

3) Collectaneen zur Verbreitung der Thiere Russlands. (Nur Citate und Notizen.) Mag. Fr. Th. v. Köppen.

4) Animalisation und Fauna der Steppen. Entfaltung des Lebens der Thierwelt. (Bespricht u. A. auch die von Lehmann bereisten Gebiete, ausführlicher als in dessen Reisewerk.) Derselbe.

5) Zur Fauna Westsibiriens. Dr. N. Ssewerzow.

6) Catalogi Vertebratorum et Evertebratorum Tauricae. (Nur Verzeichnisse, darunter eines der vom Verfasser auf seiner in Begleitung von Dr. G. Radde unternommenen Reise gesammelten Thiere.) Prof. K. Kessler.

II. Mammalia.

7) Materialien zu einer Fauna europaeo-asiatica. (Nur Notizen und Citate systematischen, zoogeographischen und palaeontologischen Inhalts.) Mag. Fr. Th. v. Köppen.

8) Enumeratio mammalium Europae critica. Prof. Dr. C. Giebel.

9) Quelques remarques additionelles sur le genre *Cheiromys*. (Der k. Akademie d. Wiss. zum Druck für das Bulletin am 19. März 1858 vorgelegt.) Prof. Dr. W. Peters.

10) Bemerkungen über einige *Paradoxurus*-Arten und deren Zibethdrüsen. *

11) Materialien zu einer Abhandlung über die Spitzmäuse des Russischen Reiches nebst einer Synopsis der Spitzmäuse Europas und der Nordhälfte Asiens. Mit Abbild. Prof. Dr. W. Peters.

12) Beiträge zur näheren Characteristik der Gattung *Myogale* und der sie bildenden Arten. (Wenig noch nicht Veröffentlichtes.) Derselbe.

13) Beobachtungen über die verschiedenen Kleider der Seeotter (*Enhydra marina*) und die geographische Verbreitung derselben. (Der k. Akad. d. Wiss. zum Druck für das Bulletin am 19. Dec. 1862 vorgelegt.) Von der Akademie am 29. April 1880 nochmals zum Druck acceptirt.

14) *Erinaceorum hucusque in Imperio Rossico observatorum descriptiones cum appendice Erinaceum aegyptium heterodactylum illustrante*. Mit Abbild. Prof. Dr. C. Giebel.

- 15) Anatomia Castoris. (Eine Monographie, Tafeln gedruckt.) *
- 16) Hystricum familiae . . . conspectus. (Systematisch und anatomisch, alt.) Prof. Dr. C. Giebel.
- 17) Materialien zur Kenntniss der *Arctomys monax*, *empetra*, *bobak*, *camtschaticus* und *caligatus*. (Nebst Bleistiftskizzen, alt.) Prof. Dr. A. Nehring.
- 18) Bemerkungen über die russischen Hamsterarten. Mag. M. Bogdanow.
- 19) Observationes ad anatonem et affinitates Myoxinorum Sciurorum imprimis generis Anomalurus spectantes. (Kurz, mit Zeichnungen.) Prof. Dr. A. Nehring.
- 20) Miscellanea. a) Zähne der Sciurina, b) Zahl der Wirbel und Rippen bei Säugethieren *, c) Gaumenfalten der wieselartigen Thiere, d) Anatomische Notizen über *Camelus bactrianus* *, e) Zoopathologische Beobachtungen *, f) Äußere Genitalien des Tanrec (*Centetes*)*, g) Notizen über *Felis* und *Hyaena*, h) Skelet der Seeotter *. — a, c und g Prof. Dr. W. Peters.
- 20a) Zur Anatomie von *Myopotamus coypus*. (Mit Zeichn.)*
- 21) Materialien zur Systematik von *Capra* und *Ovis*. (Alte Notizen.) Akad. Dr. A. Strauch.
- 22) Anatomische Monographie von *Moschus moschiferus*. *
- 23) Einige Worte über die ölige Absonderung auf dem Rücken mehrerer Wiederkäuer. *
- 24) Tentamen Monographiae Camelopardalis Giraffae. (Der anatomische Theil relativ gut durchgearbeitet, mit Abbild.)*
- 25) Bemerkungen über die Entwicklungsstufen der Hufthiere. Prof. Dr. L. Rütimeyer.
- 26) Über lebende und fossile Pachydermen und ihre Verwandten. (*Rhinoceros*, *Toxodon*, *Macrauchenia* etc.) Derselbe.
- 27) Zeichnungen zur Myologie von *Rhinoceros*. *
- 28) Meyer und Brandt, Untersuchungen über die Futterreste des *Rhinoceros tichorhinus*. (Mit Abbild. Nur einzelnes Detail wohl noch nicht publicirt.) Prof. Dr. L. Rütimeyer.
- 28a) Über Entwicklungsstufen, Verwandtschaften etc. der Bartenwale. (Meist Rohmaterial.)
- 28b) De Ornithorhynchi paradoxi organis manducatoriis disquisitiones. (Kurze Notizen, alt.) Prof. Dr. W. Peters.

III. Aves.

- 29) Materialien zu einer vergleichenden Osteologie der Vögel, mit besonderer Berücksichtigung der Wadvögel. Dir. Dr. A. B. Meyer.

30) Observationes zoologicae aves Picinas veras spectantes. (Systematisch nebst osteologischen Daten. Der Akademie am 6. Jan. 1842 vorgelegt.) Dr. A. v. Pelzel n.

31) Notizen über die Eingeweide von *Syrrhaptēs* und *Pterocles*. (Mit Abbild.)

32) Beiträge zur Anatomie der Hocko's (*Crax*). (Mit Abbild., der Akademie am 12. Jan. 1838 vorgelegt.) Dir. Dr. A. B. Meyer.

33) Der Dodo und seine Verwandten. (Großes, für die Memoiren der Akademie bestimmtes Manuscript, alt.) Prof. Dr. C. Giebel.

34) Zur Ornithologie Russlands, besonders Nordrusslands. Mag. M. Bogdanow.

35) Avium Provinciae Petropolitanae enumeratio.

36) Zur Fauna des westlichen Mittelasiens und Orenburg's, als Ergänzung zu Lehmann's Reise. (Ornithologisch.) Dr. N. Ssewerzow.

37) Einige Bemerkungen über die Ornithologische Fauna der Curilen, Aleuten und Nordküste von America. (Nebst enumeratio avium; wohl aus den fünfziger Jahren.) Dr. A. v. Pelzel n.

38) Avium natantium praesertim Anatidum disquisitiones. (Großes Manuscript, systematisch und anatomisch, alt.) Derselbe.

39) Alcidarum monographia. (Mit color. Abbild., alt.) Derselbe.

40) Zur Naturgeschichte der Schwimmvögel. (*Aptenodytes*, *Sula*, *Procellaria*.) (Mit Abbild., meist nur Notizen, alt.) Derselbe.

40a) Descriptiones et icones animalium rossicorum novorum vel minus rite cognitorum. Aves. Fasciculus I. Diese Arbeit wurde 1836 unvollendet ausgegeben. Kurz vor seinem Tode nahm der Verfasser die Schrift wieder auf. Gegenwärtig ist sie, im Auftrage der Akademie, vom Candidaten S. Herzenstein bereits zu Ende geführt.

IV. Pisces.

41) Materialien zur Ichthyologie Russlands, besonders als Bearbeitung der Reiseausbeute von Middendorff, Radde u. A. (Mit Zeichnungen, nur zum kleinen Theil verarbeitet.)

42) a) Über Entwicklungsstufen und Gruppierung der Ganoiden. b) Über Placodermen. (Beide bereits durchgearbeitete Abhandlungen gehören zusammen.) Dr. Chr. Fr. Lütken.

43) Untersuchungen über die Classification der Fische, mit besonderer Berücksichtigung der Ganoiden. (Nur zum Theil fertiges Manuscript.) Derselbe.

44) Monographie der Acipenseriden. (Als Gratulationsschrift zum Jubiläum von C. E. v. Baer begonnen, drei Bogen Text und 9 Tafeln abgedruckt.) Derselbe.

V. Evertibrata.

45) Einzelne anatomische Notizen nebst Abbildungen über *Bombyx mori*. A. Tichomirow.

46) Anatomisch-systematische Untersuchungen über Myriapoden. (Reichhaltiges monographisches Material mit zahlreichen Abbild. und fünf bereits gestochenen Kupferplatten, aus älterer Zeit.) N. Sograff.

47) Monographie der Onisciden. (Rein systematisch, mit zahlreichen colorirten Abbild., wohl aus den vierziger Jahren.) G. Buddelund.

48) Observations sur les espèces de l'ordre des Asterines. (Aus dem Jahre 1841.) Dr. H. Ludwig.

49) Echinodermata Mertensiana. (Enthält nur wenig Bemerkungen zu bereits Gedrucktem, so wie Originalzeichnungen zur Mertensschen Reise.) Derselbe.

50) Materialien für die »Ausführliche Beschreibung der Mertensschen Actinien«. (Mit Originalzeichnungen zur Mertens'schen Reise.) Prof. Dr. Th. Studer.

51) Medusinarum Discophorarum enumeratio. (Fertiges Manuscript, der Akademie am 15. Sept. 1837 vorgelegt; unter demselben Titel 1838 nur eine Ankündigung erschienen.) Derselbe.

St. Petersburg, im Juni 1850.

A. Brandt.

Zoolog. Mus. d. Akad. d. Wiss.

IV. Personal-Notizen.

Graz. — Dr. Aug. von Mojsisovics, bisher Privatdocent in Graz, ist zum außerordentlichen Professor der Zoologie an der technischen Hochschule daselbst ernannt worden.

Necrolog.

Am 8. Juli starb zu Paris Dr. Paul Broca, der Anthropolog und Ethnolog. Er war 1815 in St. Foy in der Gironde geboren, studirte Medicin und wurde Professor der chirurgischen Pathologie. Bald widmete er sich aber fast ausschließlich anthropologischen Studien und wurde Professor der Anthropologie an der École de Médecine.

Berichtigung.

In Nr. 59, p. 333 (Aufs. v. Prof. Schneider), Z. 9 v. o. lies $\frac{1}{8}$ statt $\frac{1}{18}$.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

9. August 1880.

No. 62.

Inhalt: I. **Litteratur.** p. 385—390. II. **Wissensch. Mittheilungen.** 1. Koelliker, Die Entwicklung der Keimblätter des Kaninchens. (Schluss.) 2. Dewoletzky, Zur Anatomie d. Nemertinen. (Schluss.) 3. Rolleston, Note on the Geographical Distribution of *Limax agrestis*, *Arion hortensis* and *Fasciola hepatica*. 4. Lubrecht, Zur Nemertinen-Anatomie. III. **Mittheil. aus Museen etc.** 1. Linnæan Society of London. 2. Notizen. IV. **Personal-Notizen.**

I. Litteratur.

1. Geschichte, Litteratur etc.

- Tollin, Henri, Matteo Realdo Colombo. Ein Beitrag zu seinem Leben aus seinen L. XV de re anatomica. in: Pflüger's Arch. f. Physiol. 22. Bd. p. 262—290.
- Zöckler, O., Darwin's Großvater als Arzt, Dichter u. Naturphilosoph. Heidelberg, C. Winter, 1880. 8^o. (Sammlung von Vorträgen von Frommel und Pfaff. III, 5. p. 127—158.) *M* —, 80.
- Heinrich, G. A., Notice sur Ernest Faivre, président de l'Acad. d. Sc., bell.-letr. et arts de Lyon. Lyon, impr. Riotor, 1880. 8^o. (18 p.)
(Extr. des Mém. de l'Acad. T. 24. de la classe de Sc.)
- Kratz, G., Necrolog (Haag-Rutenberg). in: Deutsch. Entomol. Zeitschrift, 24. Jahrg. 1. Heft, p. 231—235.
- Kriechbaumer, J., Necrolog von Aug. Hartmann [Lepidopterolog]. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 13. p. 148—149.
- Schalow, H., und Léon Olphe-Gaillard, Jean Crespon, eine biographische Skizze. in: Ornitholog. Centralbl. No. 14. p. 105—108.

2. Hilfsmittel, Methoden etc.

- Heschl, ., Zur Geschichte des zusammengesetzten Microscops. Mit 1 Taf. in: Arch. f. microsc. Anat. 18. Bd. 3. Heft, p. 391—402.
- Bragdon, A. A., The objectives which afford the most accurate knowledge of histology. in: Amer. Monthly microsc. Journ. Vol. 1. No. 5. p. 89—93.
- Gibbes, Heneage, On the use of the Wenham Binocular with High Powers. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. July, p. 318—319.
- Kaiser, Ed., Über einige neue Verbesserungen am Microscopstativ. Mit Holzschnitten. Sep.-Abdr. aus: Botan. Centralbl. No. 23/24. (7 p.)
- New Microscopes and Accessories. (Figure of Mr. Bulloch's »Biological Stand«.) in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 5. p. 87—88.
- Smith, James, On the illumination of objects under the higher powers of the microscope. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 3. p. 398—399.
- Wenham, F. H., On an improved Immersion-Paraboloid. With fig. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. June, p. 101—102.

- Körting, .., Ein neues Microtom. Mit Holzschn. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. 2. Heft, p. 193—195.
(Von Zeiß.)
- Double-staining of vegetable Tissues by W. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 5. p. 81—83.
- Gibbes, Henage, On the double and treble staining of animal tissues for microscopical investigations; with a note on cleaning thin cover-glasses. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 3. p. 390—393.
- Wikszemski, Adam, Eine Modification der von Pansch empfohlenen kalten Injection mit Kleistermasse. in: Arch. f. Anat. und Entwicklungsgesch. 1880. 2./3. Heft, p. 232—234.
- Wickersheimer'sche Conservirungsflüssigkeit. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 12. p. 129—132.
(Anwendungsart der neueren 4 Flüssigkeiten, deren Zusammensetzung nicht mitgetheilt wird.)
- Certes, A., Sur l'analyse micrographique des eaux. Extr. des Compt. rend. Ac. Sc. Paris, 14. Juin. (3 p.)

3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Noll, F. O., Die Vorstände der Zoologischen Institute. in: Zoolog. Garten, No. 6. p. 183—184.
- Muséum d'Histoire naturelle. Rapports annuels de MM. les Professeurs et Chefs de service du Muséum. Paris, impr. P. Dupont, 1880. 8°. (127 p.)
- Bodinus, .., Zur Geschichte des Zoologischen Gartens in Berlin. in: Zoolog. Garten-Anzeiger, No. 10.
- Richter, Eug., Geschichte des Zoologischen Gartens in Hamburg. in: Zoolog. Garten-Anzeiger, No. 2—5. 7. 9. 9^a, 10.
- Geschäftsbericht über den Zoolog. Garten in Hannover. in: Zoolog. Garten, No. 5. p. 155—158.
- Bericht des Berliner Aquarium über das Jahr 1879. in: Zoolog. Garten, No. 6. p. 184—188.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Abhandlungen herausg. vom naturwiss. Vereine zu Bremen. 6. Bd. 3. (Schluss-) Heft. Mit 1 Taf. Bremen, C. E. Müller, 1880. (Apr.) 8°. (Tit., Inhalt, p. 513—624. Fünfzehnter Jahresbericht, 28 p.) M 2, 40.
- Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Vol. 23. 4. Sér. Tom. 3. 6. Livr. 1879. Bordeaux, Janv. 1880. — Procès-verbaux de l'année 1879. ibid. 1879. (1880.)
- Anales de la Sociedad Científica Argentina. T. 9. Entr. 4. Apr. Buenos-Aires, 1880. 8°.
- Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. T. 9. Cuad. 1. Madrid, 5. Mayo, 1880. 8°.
- Annales de la Société académique de Nantes et du dépt. de la Loire-Inférieure. 1879. (Vol. 9. de la 5. Sér.) Nantes, impr. Vve Mellinet, 1880. 8°. (894 p.)
- Annales des Sciences Naturelles. Zoologie et Paléontologie. Publ. par H. et A. Milne-Edwards. 6. Sér. Tom. 9. No. 1. Paris, Masson, 1880. (Juin.)

- Annuario della Società dei Naturalisti in Modena, Anno 14. Ser. 2. Disp. 1 e 2. Modena, 1880. 8^o.
- Arbeiten aus dem Zoologischen Institute der Univ. Wien etc., herausg. von C. Claus. Tom. 3. 1. Heft. Wien, A. Hölder, 1880. 8^o. *M* 14, 40.
- Archiv für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Herausg. von W. His u. W. Braune. Jahrg. 1880. 2./3. Heft. Leipzig, Veit & Co., 26. Juli.
- Archiv für mikroskopische Anat., herausg. von v. La Valette St. George und W. Waldeyer. 18. Bd. 3. Heft. (25. Juni.) *M* 9, —.
- Archiv für Naturgeschichte. Herausg. von F. H. Troschel. 46. Jahrg. 3. Heft. *M* 7, —.
- Archives de Zoologie expérimentale et générale, publ. par H. de Lacaze-Duthiers. T. 8. Ann. 1879 et 1880. No. 3. Paris, Reinwald, 1880. 8^o.
- Bericht, XXVI. und XXVII., des Vereins für Naturkunde zu Cassel über die Vereinsjahre vom 18. April 1878 bis dahin 1880, erstattet von Dr. E. Gerland. Cassel, 1880. 8^o. (122 p., 2 Taf.)
- Berichte über die Verhandlungen d. naturforsch. Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Red. v. Fr. Klocke. Bd. 7. Heft 4. Mit 2 Taf. Freiburg i. Br., 1880. 8^o. (Enthält Gruber, A., Beitr. zur Kenntn. d. Protozoen. s. Z. A. No. 44, p. 632.)
- Bolletino scientifico red. dai L. Maggi, G. Zoja e Giov. Achille. Anno II. No. 1. Pavia, 1880. 8^o.
- Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts du dépt. de la Haute-Saône. 3. Sér. No. 10. Vesoul, impr. Suchaux, 1880. 8^o. (830 p. et pl.)
- Bulletin de la Société des Sciences de Nancy (ancienne Soc. de Sc. natur. de Strasbourg). 2. Série, T. 5. 13. Ann. 1880. Paris, Berger-Levrault, 1880. 8^o. (VII, 223 p., 5 pl.)
- Bulletin de la Société polymathique du Morbihan. Année 1879. Vannes, impr. Galles, 1880. 8^o. (278 p., pl.)
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. 2. S. Vol. 16. No. 83. Lausanne, Mai, 1880. 8^o.
- Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1879. 5. et 6. part. Nov. et Déc. Paris, 1880. 8^o.
- Bulletino della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali, red. dal Lamb. Moschen. Anno 1880. No. 4. Ginko. Padova. 8^o.
- Denkschriften der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena. 2. Bd. Mit 21 lith. Taf. Jena, Gust. Fischer, 1880. 4^o. (V, 388 p.) *M* 60, —.
- Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie. Herausg. von Fr. Hofmann u. G. Schwalbe. 8. Bd. Litteratur 1879. I. Abth. Anatomie und Entwicklungsgesch. II. Abth. Physiologie. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1880. 8^o. (I.: IV, 458 p., II.: IV, 409 p.) I. *M* 12; II. *M* 10.
- Journal, Quarterly, of Microscopical Science. Ed. by R. Ray Lankester. Vol. 20. July. London, Churchill.
- Kosmos. Zeitschrift für einheitliche Weltanschauung etc. Herausg. von E. Krause. 4. Jahrg. 1880. 1.—4. Heft, Apr.—Juli. Leipzig, E. Günther's Verlag. 8^o. 1./3. *M* 8, —.
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-lettres et Arts d'Arras. 2. Sér. T. 11. Arras, impr. Rollard-Coutin, 1880. 8^o. (235 p. et 19 pl.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, des Lettres et des Arts d'Amiens. 3. Sér. T. 6. Amiens, impr. Yvert, 1880. 8^o. (446 p.)

- Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire. T. 25. (Sciences.) Angers, Lachèse et Dolbeau, 1880. 8°. (280 p. et pl.)
- Mémoires de la Société académique des Sciences, Arts et Belles-Lettres etc. de Saint-Quentin. 4. Sér. T. 2. (Travaux de Janv. 1878 à Juill. 1879.) 54. Année. Saint-Quentin, impr. Poette, 1880. gr.-8°. (550 p.)
- Mémoires de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Marne. Année 1878/79. Châlons-sur-Marne, Denis, 1880. 8°. (470 p.) Frcs. 6, —.
- Mémoires de la Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts de Lille. 4. Sér. T. 7 et 8. Lille, Quarré, 1880. 8°. (1071 p. et pl.)
- Mémoires de la Société des Sciences naturelles et historiques, des lettres et des beaux-arts des Cannes et de l'arrondissement de Grasse. T. 8. (1878—1879.) Cannes, impr. Vidal, 1880. 8°. (153 p. et pl.)
- Mittheilungen aus dem Embryologischen Institute der k. k. Universität in Wien, von S. L. Schenk. 4. Heft. (Schluss d. 1. Bd.) Mit 6 Taf. Wien, Braumüller, 1880. 8°. *M* 3, —.
- Mittheilungen d. Aargauischen Naturforschenden Gesellschaft. II. Heft. Aarau, Sauerländer, 1880. 8°. (XXVII, 91 p., 1 Tabelle.) *M* 1, 80.
- Mittheilungen, gemeinfassliche, aus den Untersuchungen der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere. Herausg. im Auftrage des kön. Ministeriums für Landwirtschaft etc. Kiel, Druck von Schmidt u. Klaunig, 1880. 8°. (56 p., 1 Tab.)
- Notes from the Royal Zoological Museum of the Netherlands at Leyden. Ed. by H. Schlegel. Vol. 2. No. 2. Leiden, Brill, 1880. 8°. (s. Z. A. No. 52. p. 148.)
- Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 36. Årg. 1879. No. 9. o. 10. Stockholm, 1880. 8°.
- Proceedings of the Davenport Academy of Natural Sciences. Vol. 2. P. II. (March, 1880.) Vol. 3. No. 1. (Jan. 1879.) Davenport, Jowa, 1879. 1880. 8°.
- Revue des Sciences Naturelles publiée sous la dir. de M. E. Dubrueil. 2. Sér. T. 2. No. 1. Montpellier, Coulet, 15. Juin, 1880. 8°.
- Schriften der naturforsch. Gesellschaft in Danzig. N. F. 4. Bd. 4. Heft. Danzig. (Leipzig, W. Engelmann in Comm.) 1880. 8°. (XXXIX, 225 p.) *M* 8, —. (s. Z. A. No. 40, p. 532.)
- Sitzungsberichte d. kais. Akademie der Wiss. 80. Bd. 1. Abth. 3./4. und 5. Heft, 1879. Oct.—Decbr. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. 8°. Heft 8/10. *M* 9, 60.
- Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Herausg. von Carl Bley. Jahrg. 1879. Juli—Decbr. Dresden, Burdach, 1880. 8°.
- Skrifter, Det Kong. Norske Videnskabers Selskabs, 1879. Trondhjem, 1880. 8°. (143 p.)
- Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales. (1879.) T. 24. Perpignan, impr. Latrobe, 1880. 8°. (416 p. et pl.)
- Travaux de l'Académie nationale de Reims. Vol. 60. Ann. 1875—76. Reims, Delique et Renart, 1880. 8°. (484 p.) 64. Vol. Année 1877—78. (No. 3 et 4.) Paris, Didron, 1880. 8°. (381 p.)
- Travaux de l'Institut Zoologique de Lille et de la Station maritime de Wimereux. T. 3. Fasc. 1. Paris, O. Doïn, 1880. 4°.
- Мониез, Р., Essai monogr. sur les Cysticerques.
- Труды общества естествоиспит. Казанск. Чивверс. Т. X. Вып. 2.

- Verhandlungen der physikal.-medizin. Gesellschaft in Würzburg. Neue Folge. 14. Bd. 3./4. Heft. Mit 3 Taf. Würzburg, Stahel, 1880. 8^o.
- Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Red. von Rud. Wolf. 25. Jhg. 1. Heft. Zürich, S. Höhr in Comm., 1880. 8^o. (128 p., 2 Taf.) *M* 3, 60.
(Nichts Zoologisches.)
- Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Herausg. von v. Siebold, Kölliker und Ehlers. 34. Bd. 3. Heft. Leipzig, Engelmann, 30. Juli, 1880. *M* 12, —.
- Zeitschrift, Jenaische, für Naturwissenschaft. 14. Bd. (N. F. 7. Bd.) 2. Heft. Mit 8 Taf. Jena, Fischer, 1880. (22. Juni.) *M* 8, —.

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 1. Bd. Protozoa. Neu bearbeitet von O. Bütschli. 1. Lief. Reptilien, von C. K. Hoffmann. 10.—12. Lief. Leipzig u. Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshandl. 1880. 8^o. *M* 1, 50.
- Encyclopaedie der Naturwissenschaften. Herausg. von G. Jäger, A. Kennigott etc. 1. Abth. 12. Lief. Handbuch der Botanik. 3. Lief. Breslau, Trewendt, 1880. 8^o. *M* 3, —.
- Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie, herausg. von G. Jäger. Mit Holzschn. 1. Bd. Aal-Byzeres. Breslau, Trewendt, 1880. 8^o. (VII. 564 p.) *M* 15, —.
- Martin, Ph. Leop., Illustrierte Naturgeschichte der Thiere. 1./5. Heft. Leipzig, Brockhaus. 8^o. à Heft *M* — 30.
- Masius, Herm., Die Thierwelt. Charakteristiken. Mit 171 Holzschn. 3. Aufl. Essen. Baedeker, 1880. 8^o. (120 p.) *M* 6, 50.
- Nowicki, M., Zoologia obrazowa. (Illustrierte Zoologie.) Krakau, 1880. 8^o. (244 p., 553 Holzschn.)
(Ein nach der synthetischen Methode zusammengefasstes und reichlich mit Abbildungen illustriertes Lehrbuch für niedere Gymnasialclassen.)
- Clarke, Benj., A new Arrangement of the Classes of Zoology, founded on the position of the oviducts and ovaries, including a new mode of arranging the Mammalia. London, Williams & Norgate, 1879. 4^o. (20 p.)
- Pascoe, T. P., Zoological Classification: a Handybook of Reference. London, Van Voorst, 1880. Small 8^o. 12 s.
- Wilson, A., Illustrations of Zoology and comparative Anatomy. Sheet 3: Mollusca; 4: Vertebrata, each with Handbook. London, Johnston, 1880. 8^o. 12 s. and 10 s.
- Adan, H. Ph., Le Monde Invisible dévoilé. Révélations du Microscope. 300 figg. Bruxelles, Leipzig, C. Muquardt, 1880. 8^o. (XVII, 515 p., 24 pl.) *M* 8, —.

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Blanchard, Ém., Discours et Compte rendu des communications faites à la section des Sciences. Paris, Impr. Nation., 1880. 8^o. (54 p.)
(Extr. de la Revue des Soc. Savantes.)
- Spencer, H., Principes de Biologie. Trad. par E. Cazelles. 2. éd. T. 2. Paris, Germer Baillière, 1880. 8^o. (676 p., figs.)

- Studies from the Morphological Laboratory in the University of Cambridge.
Ed. by F. M. Balfour. London, Williams & Norgate, 1880. 8^o. 5 s.
- Wiedersheim, R., Morphologische Studien. Heft 1. Mit 3 Taf. Jena, Fischer, 1880. 8^o. (55 p.) // 5, —.
- Krukenberg, C. Fr. W., Zur Kenntnis des Häemocyanins u. seiner Verbreitung im Thierreiche. (2 p.) Aus: Centralbl. d. med. Wiss. 1880. No. 23.
- Tourneux, F., L'Anatomie générale, son but, sa méthode. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Avr. p. 145—164.
- Flemming, Walt., Über Epithelregeneration u. sogenannte freie Kernbildung. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 18. Bd. 3. Heft, p. 347—361.
- Magitot, E., De la structure et du développement du tissu dentinaire dans la série animale. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 22. p. 1298—1301.
La dentine est un tissu vivant, fibrillaire, l'émail est un épithélium durci.)
- Gibbes, Heneage, On the structure of the Spermatozoon. With cut. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. July, p. 320—321.
- Balfour, F. M., On the structure and homologies of the germinal layers of the Embryo. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. July, p. 247—273.
(Part of a Chapter of the Author's Comparative Embryology.)
- Treatise on Comparative Embryology. Vol. 1. London, Macmillan, 1880. 8^o. (492 p.) sh. 18, —.
(Invertebrata.)
- Minot, Ch. Sedgw., A sketch of Comparative Embryology. (IV. The Embryology of Sponges.) With cuts. in: Amer. Naturalist, July, p. 479—485.
s. Z. A. No. 57, p. 271.)
- Balbani, ., Über die sogenannte Jungferngeburt (Parthenogenesis). in: Kosmos, von E. Krause. 4. Jahrg. 4. Heft, p. 307—310.
(Aus dessen Leçons sur la génér. des Vertébrés.)
- Dilling, Gust., Über die verschiedenen Arten der Fortpflanzung im Thierreiche nach dem gegenwärtigen Stande d. gonologischen Forschung. Hamburg, Hoffmann & Campe, 1880. 4^o. (90 p.) // 2, —.
- Richarz, Fr., Über Zeugung und Vererbung. Bonn, Strauß, 1880. 8^o. (46 p.) // 1, 20.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Die Entwicklung der Keimblätter des Kaninchens.

Eine vorläufige Mittheilung von A. Koelliker in Würzburg.

(Schluss.)

Außer diesen 14 Schnittserien habe ich nun noch eine bedeutende Zahl (36) von Areae embryonales des Kaninchens z. Th. versilbert und meist mit Haematoxylin gefärbt, z. Th. nach Behandlung mit Kleinenberg, Alcohol und Haematoxylin von der Fläche untersucht, nachdem dieselben zwischen zwei großen Deckgläsern mit Canadabalsam so eingelegt worden waren, dass sie von beiden Seiten mit starken Vergrößerungen sich untersuchen ließen. Von diesen Präparaten erwähne ich hier nur folgende mit Silber und Haematoxylin behandelte.

XV. Vier Areae von 5 Tagen und 6 Stunden von 0,63; 0,57 : 0,48; 0,63; 0,54 mm Durchmesser, von Keimblasen von 1,5; 1,7; 2,2; 1,7 mm stammend (9. Juli 1880).

Die 22 — 68 μ , im Mittel 45 — 50 μ messenden Rauber'schen Deckzellen bilden eine ganz zusammenhängende Lage. Darunter befindet sich eine ebenfalls gut versilberte continuirliche Schicht von kleinen, polygonalen, kernhaltigen, 11—22 μ messenden Zellen. Entoderm mit Elementen von 20—45—57 μ , im Mittel von 36—40 μ , ebenfalls gut versilbert. Die kleinzellige Lage zeigt viele Kerntheilungen, die anderen nicht.

XVI. Vier Areae von 6 Tagen von 0,71; 0,65 : 0,54; 0,74; 0,78 : 0,65 mm (nach dem Einbetten gemessen), von Keimblasen von 2,4, 2,5, 3,5 und 3,4 mm (12. Juni 1880).

Die eine dieser Areae von 0,71 mm (No. 5) gleicht im Verhalten der Rauber'schen Deckplatte fast ganz dem bei No. XV Bemerkten, mit dem wesentlichen Unterschiede jedoch, dass an vielen Stellen da, wo die Spitzen großer Rauber'scher Zellen zusammenstoßen, kleine Felder von 7—20 μ sich finden. E. Van Beneden, der in seiner Pl. VI, Fig. 3 eine hierauf bezügliche Abbildung giebt, hält diese kleinen Felder für Abkömmlinge Rauber'scher Deckzellen, die in der Umbildung zu den späteren cylindrischen Zellen des Ectoderms sich befinden, und findet auch an vielen Rauber'schen Zellen Kerne im Zustande der Theilung (l. c. p. 48). Auch ich habe in den Rauber'schen Zellen hier und da, aber doch selten, zwar keine karyolytischen Figuren, aber doch zwei Kerne gesehen; eben so habe ich von den oben erwähnten kleinen Feldern einige wenige gefunden, welche Kerne von dem Aussehen derjenigen der Rauber'schen Deckzellen enthielten und kleine Rauber'sche Zellen darstellten. Auf der anderen Seite aber muss ich betonen, dass die große Mehrzahl der kleinen Zwischenfelder, die ich die Rauber'schen Plättchen nennen will, keine Kerne enthält und einer Abspaltung von den großen Rauber'schen Zellen ihren Ursprung zu verdanken scheint. Gewisse dieser Plättchen sitzen auch in der Mitte des Feldes, das eine Rauber'sche Deckzelle umgrenzt, und manche Rauber'sche Zellen haben vom Rande aus eindringende Einschnitte, wie Andeutungen beginnender Zerklüftungen.

Die anderen drei Areae hatten zwischen den Rauber'schen großen Zellen, deren Menge immer noch eine sehr bedeutende war und deren Größe nahezu eben so viel betrug, wie früher, ganze Züge von Rauber'schen Plättchen von 7—26 μ . Auch hier bin ich nach einer möglichst sorgfältigen Prüfung des sehr schwierigen Objectes schließlich

zur Überzeugung gelangt, dass diese Plättchen kernlos sind und keine Zellen darstellen.

In allen vier Areae, von denen hier die Rede ist, bildete die mittlere Lage der Areae, d. h. die kleinen polygonalen, 11—20 μ großen kernhaltigen Zellen (Van Beneden's Mesoderm, mein Ectoderm) eine zusammenhängende Lage. Das Entoderm war auch gut versilbert und waren seine Elemente etwas kleiner als die Rauber'schen Zellen.

In älteren Areae nimmt die Zahl und Größe der Rauber'schen Deckzellen immer mehr ab, die der Rauber'schen Plättchen dagegen zu und verzichte ich hier auf eine Beschreibung von einzelnen Präparaten, hebe aber hervor, dass die Plättchen je länger um so mehr einem einfachen Pflasterepithel gleichen. Die älteste Area, an der ich bisher am Flächenbilde noch vereinzelt Rauber'sche Zellen von 19—34 μ fand, war von 6 Tagen und 20 Stunden, 1,12 : 0,93 mm groß, birnförmig und hatte einen Primitivstreifen. Die Rauber'schen Plättchen, auch hier ohne nachweisbare Kerne, bildeten eine zusammenhängende Lage über die ganze Area, die ich unbedingt für das Ectoderm gehalten hätte, wenn ich nicht an anderen Präparaten die Entstehung dieser Lage Schritt für Schritt zu verfolgen im Stande gewesen wäre. Zudem war unter diesen Plättchen in diesem Falle, wie in allen älteren Embryonalanlagen, die frühere mittlere Lage kleiner, polygonaler, kernhaltiger Zellen mit Ausnahme der Gegend des Primitivstreifens überall zu sehen. Ganz entscheidend ist übrigens mit Rücksicht auf diese Frage die Vergleichung dieser und jüngerer Flächenbilder versilberter Areae mit Schnittserien von Areae derselben Thiere und desselben Alters und kann ich ganz allgemein den Satz aufstellen, dass alle Areae, die von der Fläche 1) kleine Rauber'sche kernlose Plättchen, untermengt mit mehr oder weniger großen Rauber'schen Zellen, 2) kleine polygonale kernhaltige Zellen als mittlere Lage und 3) ein Entoderm zeigen, auf Schnitten ohne Ausnahme nur aus zwei kernhaltigen Lagen bestehen. Niemals erscheinen die Plättchen an Schnitten als kernhaltige Schicht, wohl aber erkennt man dieselben bei starken Vergrößerungen als eine sehr zarte, cuticula-artige Belegschicht neben den Rauber'schen Zellen an der Außenfläche und dicht verbunden mit der kleinzelligen Lage, dem wirklichen Ectoderm.

Ich erwähne nun noch eine andere Reihe von Erscheinungen, die für die Erkenntnis der inneren Vorgänge an den Keimblättern und der Area embryonalis des Kaninchens nicht ohne Bedeutung sind, nämlich das Vorkommen von Zellentheilungen mit den bekannten Erscheinungen der Kernmetamorphosen (Karyolyse, Karyokinese),

die schon E. Van Beneden von jungen Keimblasen und vom Ectoderm und Entoderm erwähnt, ohne Näheres über die Verbreitung derselben mitzuthellen (s. auch seine Taf. IV, Fig. 11). Nach meinen Erfahrungen sieht man die Kerntheilungen am schönsten an Haematoxylinpräparaten mit Kleinenberg's Lösung behandelter Keimblasen und Embryonalanlagen (man vergl. auch Flemming im Arch. f. mikr. Anat. Bd. 16. p. 337) und hebe ich folgende Hauptpunkte hervor.

1) An der Rauber'schen Deckschicht habe ich bis anhin noch keine Kerntheilungen gesehen, obschon dieselben im Ectoderm überhaupt nicht fehlen und auch zur Zeit da sind, wo die Deckschicht noch vollkommen erhalten ist.

2) Im Bereiche der Area embryonalis sind die Kerntheilungen namentlich von dem Augenblicke an, wo die Zellen des Ectoderm cylindrisch werden, in dieser Schicht ungemein häufig und finden sich sowohl im einfachen Ectoderm zweiblättriger Areae als in einem Ectoderm mit Axenplatte in jedem noch so feinen Schnitte meist in größerer Zahl.

3) Ist einmal das mittlere Keimblatt von der Axenplatte aus in Bildung, so zeigt auch dieses Kerntheilungen in erheblicher Zahl.

4) Das Entoderm der Embryonalanlagen zeigt auch Kerntheilungen, aber nicht mehr als der periphere Theil des Ectoderm. Im Bereiche der Area sind dieselben auch zur Zeit der Bildung der Axenplatte eben so selten wie vor- und nachher, was auch nicht für eine Betheiligung dieser Lage an der Bildung des Mesoderm spricht.

5) In der Keimblase sind die Kern- und Zellentheilungen überall in gewisser Anzahl in beiden Keimblättern zu finden und sehr häufig in den oben erwähnten Ectodermwucherungen und in dem von mir sogenannten Ectodermwulste (meine Entwicklungsg. 2. Aufl. p. 270).

6) Manche Zellen der Keimblasenschichten enthalten zwei Kerne, ohne Spuren von Theilung zu zeigen, wie dies auch E. Van Beneden erwähnt.

Stelle ich nun die von mir beobachteten Thatsachen übersichtlich zusammen und ziehe ich Schlüsse aus denselben, so ergibt sich Folgendes:

1) Die Area embryonalis des Kaninchens besteht an Keimblasen des 5. Tages, von im Mittel 1,5 mm Größe, aus drei Blättern und zwar:

- a) der Rauber'schen Deckschicht aus sehr platten großen Zellen, die ein Theil der ursprünglichen einblättrigen Keimblase ist,
- b) einer Lage pflasterförmiger, mäßig dicker schmaler Zellen, die Rauber und ich für das Ectoderm des Embryo, E. Van Beneden für das Mesoderm halten.

- c) dem Entoderm, mit platten großen Zellen, von welchen Lagen a und b innig unter einander und mit dem Ectoderm der Keimblase zusammenhängen.

2) Die Rauber'schen Deckzellen sind vergängliche Gebilde, die keine Beziehung zur Bildung des Ectoderm haben. Dieselben lassen sich mit Rauber der äußersten Ectodermlage, dem sogenannten Hornblatte der niederen Wirbelthiere, vergleichen.

E. Van Beneden nimmt an, dass die Rauber'schen Zellen in das Ectoderm der Area embryonalis sich umwandeln; bei welcher Annahme eine Verwechslung der beim Zerfallen der Rauber'schen Zellen entstehenden kernlosen Plättchen mit den Ectodermzellen stattgefunden hat. Ich habe die Rauber'schen Zellen in allen Hauptstadien auf vollständigen Schnittserien verfolgt und niemals eine Spur einer Umbildung derselben in die cylindrischen Ectodermzellen gesehen, vielmehr die Rauber'schen Zellen immer nur als ungemein platte Elemente vorgefunden. Außerdem beweist ihr Vorkommen an der Außenfläche wirklicher cylindrischer Ectodermzellen (Präparate IX und XI), dass diese Zellen mit dem Ectoderm nichts zu thun haben. Flächenbilder und Schnitte lehren, dass die Rauber'schen Zellen schließlich in eine sehr dünne, einer Cuticula ähnliche Lage kernloser, polygonaler Plättchen sich umwandeln, deren endliche Schicksale noch zu verfolgen sind.

3) Die mittlere Lage pflasterförmiger, schmaler Zellen junger Areae embryonales ist nicht das Mesoderm, wie E. Van Beneden behauptet, sondern das Ectoderm, wie schon Rauber annahm.

Diese Lage mit kleinen, anfangs pflasterförmigen Zellen (man vgl. E. Van Beneden, Pl. VI, Fig. 2) lässt sich Schritt für Schritt in eine Schicht mit cylindrischen Zellen, wie sie Rauber, Hensen, ich und auch E. Van Beneden abgebildet haben, d. h. in das wahre Ectoderm des Embryo verfolgen (Präparate VIII, IX, X). Außerdem beweisen die von mir geschilderten in toto zweiblättrigen Areae (Präparate VIII, IX) aus der Zeit unmittelbar vor der Bildung des Primitivstreifens, deren Ectoderm aus cylindrischen Zellen besteht, unumstößlich, dass die betreffende Schicht nicht das Mesoderm sein kann. Wie E. Van Beneden zu der Aufstellung kam, dass diese Schicht (sein vermeintliches Mesoderm) zu einer gewissen Zeit aus dem vorderen Theile der Area schwinde, ist mir unerfindlich, da ich an keiner Schnittserie auch nur eine Andeutung dessen gesehen habe, was E. Van Beneden in seiner Pl. VI, Figg. 12 und 13 abbildet.

4) Das Mesoderm entsteht, wie Hensen und ich angaben, erst zur Zeit der Bildung des Primitivstreifens und betone ich noch bestimmter als früher, dass dasselbe einzig und allein aus einer Wucherung des Ectoderms, der Axenplatte, hervorgeht, ohne Mitbetheiligung des Entoderms.

In dieser Beziehung sind gar keine Zweifel möglich und wird Jeder, der die Embryonalanlagen unmittelbar vor und zur Zeit der Bildung des Primitivstreifens auf Schnittserien verfolgt, sich überzeugen, dass meine Darstellung richtig ist. Die allmähliche Entstehung des Mesoderms, seine frühe Entwicklung im hinteren Theile der Area und hinter derselben, sein späteres Auftreten vor dem Streifen habe ich jetzt genau verfolgt und werde an einem anderen Orte ausführlich über diese Verhältnisse berichten.

5) Der Nachweis des Vorkommens zahlreicher Kern- und Zellentheilungen in den jungen Embryonalanlagen des Kaninchens. ihre Menge in den vorzugsweise in Umgestaltung befindlichen Theilen, wie in der Axenplatte, dem Ectoderm, dem Mesoderm, den Ectodermwucherungen der Keimblase zeigt, dass in diesen Stadien vorwiegend Zellenvermehrungen und nicht mechanische Momente die Hauptrolle spielen und verspricht überhaupt eine genaue Verfolgung dieser Theilungen, die ich nun auch an Hühnerembryonen aufgefunden habe, weitgehende Aufschlüsse über die inneren Vorgänge bei der ersten Entwicklung.

6) Wenn die von mir gegebenen Aufschlüsse über die Verwendung und Umbildungen der drei primitiven Keimblätter des Kaninchens richtig sind, so fällt jede Möglichkeit, die Darstellungen E. Van Beneden's über die Bedeutung der verschiedenen Furchungskugeln, die er von dem ersten Stadium der Furchung an in ectodermatische und entodermatische theilt, und des am Ende der Furchung stehenden Keimes des Kaninchens, der als eine »Metagastrula«, die einen Blastoporus hatte, aufgefasst wird, aufrecht zu erhalten. Denn es geht ja nach meinen Untersuchungen das Ectoderm des Embryo aus dem primitiven zweiten Keimblatte hervor, das, wie E. Van Beneden selbst nachweist — und dies ist ein Fortschritt, den wir ihm verdanken, — aus den inneren oder entodermatischen Furchungskugeln sich hervorbildet.

Eine ausführliche Abhandlung mit vielen Abbildungen wird noch in diesem Jahre die näheren Belege für das hier kurz Geschilderte bringen.

Würzburg, am 18. Juli 1880.

2. Zur Anatomie der Nemertinen.

Vorläufige Mittheilung. I.

Von R. Dewoletzky in Wien.

(Schluss.)

Noch eine andere Modification erfährt das Hautepithel in der
5) Drüsenbekleidung des Rüssels, der Giftdrüse, des Reservoirs etc., als Schleimzotten, Nesselpackete, Körnchen-, Kügelchendrüsen etc.

Auch die »granular glands« der Stiletregion (McInt.) erscheinen als zwischen der Musculatur des Rüsselbulbus hindurchgerückte Drüsen der Epithelbekleidung, da sie bei geringem Druck ihre Secretkügelchen zu dem Basalstück des Stilets fließen lassen. Dieses Basalstück wird aus diesem geformten Secret zusammengekittet.

6) Das Darmepithel besteht aus Drüsenzellen (Kügelchendrüsen) und resorbirenden, langgestreckten Zellen. Diese letzteren enthalten zahlreiche, stark lichtbrechende Kugeln von eiweißartigem Verhalten (bei Enoplen bedeutend größer, als bei Rhochmocephalen), welche wahrscheinlich aufgenommene Tropfen einer schon angedauten Nahrung sind.

Bei Verletzung des Darmepithels trennen sich sehr leicht Theile des sehr agilen Protoplasmas von den Zellen und häufen sich als von einander isolirte, kugelige Tropfen an, deren jeder eines oder zahlreiche der erwähnten Eiweißtröpfchen in sich eingeschlossen enthält. Solche durch den After oder durch Risse der Leibeswand entleerte Gebilde wurden von früheren Autoren als die zelligen Elemente der Darmwand betrachtet (»compound cells« McInt.).

7) Allen Nemertinen gemeinsam ist die äußere Ringmusculatur und die derselben innen anliegende Längsmuskelschicht, was schon MacIntosh bekannt war und von ihm den gleichen Muskellagen der Oligochaeten verglichen wurde. Die Längsmuskelschicht ist immer in radial gestellten Längsfalten erhoben, zwischen welchen besonders aus der Mediane des Rückens dorsoventrale Muskelbündel, die Rüsselscheide umgreifend, hervortreten und zwischen die Darmdivertikel einschneidend sich in der Mediane des Bauches befestigen und Darm und Rüsselscheide dadurch an einander schnüren, was mir für die Mechanik des Rüsselapparates, so wie für die Bewegung des Thieres von Wichtigkeit zu sein scheint.

Zwischen der Ringmuskelschicht und dem Epithel liegt bei allen Nemertinen eine mehr oder minder mächtig ausgebildete, bindegewebige Schicht, die ich als

8) Unterhautbindegewebe bezeichnen möchte. Dieselbe ist bei *Carinella* und den Enoplen weniger entwickelt und unter der fälschlichen Bezeichnung »Basilarmembran« bekannt, da sie anscheinend structurlos ist und sich lebhaft färbt; sie zeigt jedoch Bindegewebs-Körperchen, die alle nach derselben Richtung orientirt sind.

Bei den Rhochocephalen bildet diese Schicht ein die Musculatur an Dicke meist übertreffendes Stratum, in welchem im Gegensatz zu den Enoplen fast immer zahlreiche Längsmuskeln liegen, weshalb MacIntosh diese Schicht (ohne Rücksicht auf das Bindegewebe) unter dem Namen »äußere Längsmuskelschicht« als Eigenthümlichkeit der Lineiden hervorhob.

Bei *Lineus*, wo das Bindegewebe noch weit überwiegt, erscheinen die Muskelfasern einzeln in radialen Ebenen in Reihen geordnet, sowohl vom Epithel nach innen, als von der Ringmuskellage nach außen zu. Bei den meisten anderen Rhochocephalen bildet sich diese Musculatur in compacterer Weise aus, jedoch nur von innen nach außen, so dass unmittelbar unter dem Epithel reines, nicht von Muskeln durchzogenes Bindegewebe liegt, in welches gemeinlich die Körnehendrüsen des Epithels hinabrücken (wie die Stäbchenzellen der Tubularien). Die Art und Weise, wie das Bindegewebe bei der Ausbildung einer compacten Längsmuskelmasse zwischen der letzteren vertheilt bleibt, liefert auf dem Querschnitt für verschiedene Thiere sehr charakteristische Bilder; so z. B. ist bei *Cerebratulus fasciolatus* dieses Bindegewebe durch Lamellen von der Beschaffenheit der »Basalmembran« der Enoplen in mehrere (bis zehn) schalig sich umfassende Schichten gesondert; in den inneren Schichten sind Längsmuskeln ausgebildet, in der äußersten ist nur Bindegewebe und Pigment enthalten. Ganz anders ist das Bild bei anderen Cerebrateln, bei *Borlasia* und *Lineus* (von dem es oben beschrieben wurde).

Auch Hubrecht nennt in seiner jüngsten Arbeit die »Basalmembran« bei *Carinella* »bindegewebig«.

Aus dem Gesagten ergibt sich, dass die Lage des

9) Nervensystems bei allen Anoplen dieselbe ist: zwischen Ringmusculatur und Unterhautbindegewebe. Nur bei den Enoplen, die ja auch sonst als einheitliche, hoch

differenzierte Gruppe dastehen, liegt dasselbe bekanntlich innerhalb der Leibesmusculatur.

Die Ganglien des Kopfes und die Seitenstränge zeigen einen kontinuierlichen Belag von Ganglienzellen um die Faserstränge, wie schon v. Kennel beschrieben. Die Ganglien sind plasmareiche Zellen, die außer dem runden bis ovalen Kern meist noch mehrere, stark glänzende Körnchen zeigen; sie zeigen an Macerationspräparaten immer mindestens einen Fortsatz, eine mehr oder minder lang erhaltene Faser. Der Faserstrang liegt in einem, namentlich im Rumpf deutlichen, von v. Kennel bereits bemerkten, bindegewebigen Rohre (dem außen große Kerne anliegen), also von den Ganglienzellen geschieden, deren Fasern in Bündeln durch runde Durchbrechungen des Rohres in den Faserstrang eintreten. Zu gleichen Resultaten ist Hubrecht in seiner letzten Arbeit gekommen.

Die Richtigkeit der Vermuthung v. Kennel's, dass die Längsstämme im »reticulated layer« des Rüssels (McInt.) der Enoplen Nervenfasernstränge seien, nachzuweisen, gelang mir sowohl auf Querschnitten mit starker Übersmiumsäure behandelter Rüssel, als auch direct durch Zerzupfung von Macerationspräparaten, wobei es sich zeigte, dass den Fasersträngen innerhalb ihrer Bindegewebshülle Ganglienzellen anliegen, wie dies ja auch in den Seitensträngen öfters der Fall ist. Hubrecht hat nun direct den paarigen Ursprung der Rüsselnerven aufgefunden, so wie den unpaaren des medianen Rückennerven, den er passend als Rüsselscheidennerv bezeichnet, da, wie ich bemerken konnte, aus ihm wirklich Äste zur Musculatur der Rüsselscheide herabsteigen. Auch die Angaben Hubrecht's über den Bau der Augen von *Drepanophorus* kann ich im Wesentlichen bestätigen.

Bei der mit außerordentlich mächtiger Musculatur ausgestatteten *Borlasia* sieht man zwischen der Ringmuskellage und den Längsmuskeln des Unterhaut-Bindegewebes eine dünne, sich nicht färbende Schicht, welche auf dem Querschnitt fein punctirt, zwischen zwei Bindegewebs-Lamellen eingeschlossen erscheint, ganglienartige Zellen enthält, in Verbindung mit den Seitennerven und dem Rüsselscheidennerv (die ja die gleiche Lage haben) steht und daher als ein Nervenstratum anzusehen ist.

Auch bei *Lineus* und *Carinella* zeigt sich in übereinstimmender Lagerung eine, wenn auch nicht immer so deutliche Schicht. Auch

hat Hubrecht eine solche Schicht bei *Cerebratulus roseus* gefunden und im selben Sinne gedeutet. Sie scheint also wenigstens bei den Anoplen, bei welchen die Hauptnerven gleiche Lagerung besitzen, als Verbindung derselben von allgemeinerer Verbreitung zu sein.

10) Das Gefäßsystem der Nemertinen zeigt, wie bekannt, auffälligerweise keine Verästelung, einfache Anastomosen ausgenommen. — An den Gefäßen von *Tetrastemma* sieht man nun eine eigenthümliche (durch Längsmuskeln bewirkte) Streifung, die an äußerst zahlreichen Stellen kreisförmige Unterbrechungen aufweist, welche nur von der Innenmembran des Gefäßes bedeckt werden. Bei der Contraction des Gefäßes werden diese dünnen Stellen der Gefäßwand convex vorgetrieben, ja sie erscheinen kopfig abgesetzt an dem sich zusammenschnürenden Gefäß, da sie nicht wie die activ sich zusammenziehenden Theile der Gefäßwand der gepressten Flüssigkeit Widerstand leisten. Sie dienen also als Filtrationsstellen (und wohl auch als Infiltrationsstellen bei collabirten Wandungen), durch welche das Blut in das die Gefäße umgebende

11) »Spongiöse oder gallertige Gewebe« gepresst wird, in welchem die Excretionsorgane und Geschlechtsorgane liegen. Dieses Gewebe, zuerst von v. Kennel aus dem Kopfe des *Geonemertes* als »spongiöses Gewebe« beschrieben, findet sich wohl bei allen Enoplen im centralen Theile des Kopfes, dem es möglicherweise Erectilität verleiht bei seinen lebhaften, tastenden und wühlenden Bewegungen. Dieses Bindegewebe findet sich aber auch in anderer Ausbildung als »gallertiges Gewebe« bei den Enoplen und *Carinella*, auch bei *Malacobdella*, nach von Kennel, im Rumpf ausgespannt zwischen der Leibeshaut einerseits und Rüsselscheide und Darm andererseits, wo sich dieselben nicht direct berühren. Ähnliches findet sich auch bei den Rhochocephalen (*Cerebratulus*). Bei *Lineus* dagegen besitzt dieses Gewebe ein blasiges, parenchymatöses Ansehn.

Rothe kernhaltige Blutkörperchen kommen nicht nur bei Enoplen, sondern auch bei Anoplen vor (*Notospermus* = *Cerebratulus geniculatus*).

Das unterhalb der Rüsselscheide verlaufende Rückengefäß tritt vorn durch die Musculatur der Rüsselscheide in das Lumen derselben hinein (*Drepanophorus*, aber auch bei *Cerebratulus urticans*, *marginatus* und *Lineus*), so dass das Gefäß von der Flüssigkeit direct bespült wird, in welcher ja auch öfters rothe, den Blutkörperchen ähnliche Zellen flottiren (*Cnidon*).

12) Das Excretionssystem zeigt nach v. Kennel einen vom Porus nach vorn verlaufenden Hauptstamm, während der nach hinten ziehende Stamm von geringerer Bedeutung ist. Bei *Tetra-stemma* sind jedoch jederseits zwei nach hinten verlaufende Hauptstämme von bedeutender Länge, von denen der laterale sich sogar eine Strecke weit in der Region der Geschlechtsorgane verfolgen lässt. Diese beiden treten nach vorn sich vereinigend in einen hinter den Hirnganglien liegenden, aus mehreren Schleifen gebildeten Knäuel ein, aus welchem sowohl der nahe hinter dem Hirne ausmündende Ausführungsgang hervorgeht, als auch Canäle, welche nach vorn zwischen Hirn und Seitenorgan ziehen. Alle Stämme und Verzweigungen wimpeln lebhaft, was auch schon MacIntosh beobachtet hatte. Zahlreiche, trübe Zellen umlagern auf dem Querschnitt das Lumen.

Alles dies lässt sich bei günstigen Objecten am lebenden Thiere verfolgen, selbst die Verästelungen; doch war es unmöglich die äußersten Enden der letzteren aufzufinden.

Wien, den 19. Juni 1880.

3. Note on the Geographical Distribution of *Limax agrestis*, *Arion hortensis* and *Fasciola hepatica*.

By Dr. George Rolleston, Professor in Oxford.

(Eingegangen 28. Juni.)

That some not inconsiderable confusion exists as to the question of the existence of *Arion hortensis* and *Limax agrestis* in Greenland will be seen from the following quotations.

The first of these comes from the »Manual of the Natural History, Geology and Physics of Greenland together with Instructions for the use of the Arctic Expedition«, 1875. London. p. 124. »Mollusca Groenlandica.

Classis 1. *Androgyna* Mörch.

Order 1. *Geophila* Fér,

* *Arion Fuscus* Müll. Probably introduced
L. agrestis L. according to Wormskiöld.

The Species marked with an * are doubtful inhabitants of Greenland.«

Prefixed to the list whence the above passage is taken is a note to the effect that the list is the »Prodromus Faunae Molluscorum Groenlandiae (in Rink's Grönlands sc. 1857. p. 75—100) by Dr. O. A. L. Mörch. Revised and augmented by Dr. O. A. L. Mörch, University Museum. Copenhagen, April 1875.«

On referring however to the Prodrômus itself as published in Danish in 1857, I find that the entry which concerns us stands simply thus: »Mollusca Grönlandica

Order 1. *Geophila*,

• Gen. 1. *Limax* L.

* *L. agrestis* L. (ifølge Wormskjold),

* Betegner at Arten's Forekomst paa Grönland ikke er sikker.«

Here we see that the line in the entry given in the Manual of 1875 »*Arion fuscus* Müll. Probably introduced« is altogether something fresh and new, whilst the asterisk denoting that the animal so marked is possibly not indigenous has been removed from the *Limax agrestis* and prefixed to the curious name »*Arion fuscus* Müll.«

It is difficult to understand, how the late Dr. O. A. L. Mörch can have come in 1875 to alter his previous entry in this manner. For the name »*Arion*« was unknown to Müller, the author of the *Historia Vermium*, having been introduced into Malacology by Férussac as he himself tells us *Hist. Nat. des Mollusques*. II. 1820—1851. p. 23 and 54, and as regards the animal itself, on the supposition that Dr. Mörch by his entry »*Arion fuscus* Müll.« intended to have written *Limax fuscus* Müll. and knowing that this *Limax* so called by Müller was really an *Arion hortensis* and not a slug with a posteriorly placed respiratory inlet and a continuous shell, it is still more difficult to see how he could have left standing the words »*Limax agrestis* L.« apparently as a synonym. For in the 13th Edition of the *Systema Naturae* Tom. 1. pars VI. p. 3101—3102 the (true) »*Limax agrestis*« is distinguished from the »*Limax fuscus*« (= *Arion hortensis* hodie) of »Müller hist. verm. II. p. 11, n. 209«. On referring to Dr. O. A. L. Mörch's *Faunula Molluscorum Islandiae*, communicated on the 13th April of 1866 and published in 1868 in the Danish *Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening*, I. Kbn. p. 185—227, I find at p. 196, 3. that »*Limax agrestis* L.« stands with a ? after its name, even though there can be no doubt from references to Olafsen, several of which are in fact given by Mörch, that a grey slug as well as the black slug *Arion ater* exists in Iceland. The words at the end of the entry make me think that Mörch may have intended to hint that this *Limax* was not *Limax agrestis* but *Limax tenellus*. The words are »Et exempl, taget af Hallgrímson er muligvis *Limax tenellus*.«

Perhaps therefore the true explanation of the entry in the Manual of 1875 is as follows: in the interval between 1857 and 1875 a black slug may have been proved to Dr. Mörch's satisfaction to have been found in Greenland, and he may have identified it as the *Arion fuscus* of Moquin Tandon, which is the same as the *Arion hortensis* of Férussac and

as the *Limax fuscus* of Müller and Linnaeus, and he may by a very slight slip have entered it as »*Arion fuscus* Müll.« instead of »*Arion fuscus*« Moquin Tandon or *Arion hortensis* Fér. or *Limax fuscus* Müll. To his addition »Probably introduced« some objection might be taken on the ground that there is no very strong a priori reason, why an *Arion* should not exist in Greenland considering that it exists in Iceland, the land shells of which Mörch himself (see Manual, p. 135) allows are nearly allied to those of Greenland: and that it is not only an acknowledged¹ member of the Circumpolar Fauna, but the most abundant of all slugs whatever throughout Sweden, Finland and Lapland². It is curious to note, and not only curious but in view of the question of the distribution of *Fasciola hepatica* also important to note what follows. In 1875 Dr. Mörch appears, after thus adding *Arion hortensis* to his former list of Greenland Mollusca, to have been content to leave the entry of »*Limax agrestis* L. according to Wormskiöld« untouched; though in smaller type, feeling probably that as the entry of the animal was overtly made only on the authority of Wormskiöld, he was in no way pledged either to holding that it was *Limax agrestis* and not *Limax tenellus* which existed in Greenland, or indeed to holding that any *Limax* whatever existed there. What completes my case is the fact, that in 1877 when preparing a list of the Greenland Mollusca for the English Translation of Dr. Riuk's »Grönland« of 1857, Dr. Mörch omits all mention of *Limax agrestis* altogether, and his entry runs simply as follows, p. 436:

Class. 1. *Androgynea*,

Order 1. *Geophila* Fér.

1. *Arion fuscus*, probably introduced.

If we follow Dr. Mörch therefore, we shall strike *Limax agrestis* out of the list of Greenland Mollusca, and hold that *Arion hortensis*,

¹ Middendorff indeed in his *Sibirische Reise*, II. 1851. p. 419 omits the name of this small slug from his list of Circumpolar Freshwater and Land Molluscs, but 5 pages further on l. c. says in a note »Vielleicht ist *Limax (Arion) subfuscus* Drap. (Drap. Moll. p. 125. Pl. IX, 8. *Limax fasciata*, Nilsson, Hist. Moll. Suec. 1822. p. 3) eine circumpolare Art dieses Geschlechtes« and he proceeds to note its discovery by himself within the polar circle in Finland feeding on Sphagnum as also in Lapland feeding on Fungi up to 69°. N. L. Schrenck, *Reise im Amurland* 1859—1867. II. p. 692, whilst identifying the *Limax subfuscus* of Draparnaud with the *Arion hortensis* of Férussac, and so with the *Limax fuscus* of Müller and Linnaeus, confirms the view as to its circumpolar character and uses it as an argument for its being indigenous in America.

² Of course the fact of its being a circumpolar and boreal form is not incompatible with the suggestion that it may have been introduced by man. Its inconspicuousness and its small size make it easy of transport, and like some other northward ranging animals, it has attached itself in great numbers to human homesteads.

which exceeds it in number in other circumpolar regions has in Greenland displaced or at any rate replaced it altogether.

If, however, *Limax agrestis*, notwithstanding the advantage which its colouration might be supposed to have been likely to give it, is beaten in the struggle for existence in circumpolar districts by *Arion hortensis* of about the same size but of such different colour in other districts, if not in the North³, as not only to have been called *fuscus* and *subfuscus*, but even to have been confounded with the true *Arion ater* from which indeed it is mainly distinguished by its more mesially placed respiratory orifice and its small size, it surpasses *Arion hortensis* (see Schrenk, Amurland, II. 1869. p. 690—693; Middendorff, Sibirische Reise, II. 1851. p. 424.) in more southern latitudes.

Middendorff indeed expressly says l. c. »In Sibirien traf ich diesen *Limax* (*Arion hortensis*) nicht, sondern nur einen einzigen kleinen *Limax* im Stanowoj-Gebirge, welcher dem *Limax agrestis* L. recht ähnlich sahe«, but this absence from Siberia, to which F. Schmidt's silence as to its presence bears some testimony, may be paralleled by the similar absence of *Paludina vivipara* (Middendorff, l. c. p. 426) and of Crayfishes from the Siberian River Basins (see Huxley on Crayfishes, p. 305), and when, as in these two cases, compared with the facts of distribution elsewhere does not disprove a circumpolar character.

Gerstfeldt, Mém. Sav. Étrang. II. St. Pétersbourg, 1859. p. 515 refers to some few small, ill preserved specimens »einige wenige kleine und schlecht erhaltene Exemplare« of slugs from Irkutsk and Wilni and from the Amur, and speaks of them under the name *Arion ater*. Their small size may justify us in supposing them to have been *Arion hortensis*, and the bad state of preservation in which they were and which makes Gerstfeldt himself speak doubtfully of his identification p. 535 (31), makes this note of their presence less authoritative than it otherwise would have been and has caused Schrenk to suggest that they were in reality specimens of *Limax agrestis*. An illustration of the paucity and rarity of *Limax agrestis* in circumpolar regions is furnished by the entry made by Friedrich Schmidt in his list of Animals from the region of the Lower Jenisei, Mém. Acad. St. Pétersb. 1872. p. 48 as to this eminently social Mollusc. »In einem faulen Treibholzstamme auf der großen

³ Even in England, where the *Arion hortensis* is often of »a deep blue black« and is I suspect the 'Black Jack' of Agriculturists, it is not rarely »yellowish, sometimes grey or greenish grey«. Lovell Reeves, British Land and Freshwater Molluscs, p. 11. In the Amoorland it is »graugelblich« with three stripes, one dorsal around two lateral narrower ones; whilst its rival the *Limax agrestis* is described as »hell bräunlich- oder bläulich-grün«. See Schrenck, l. c.

Brjochow-Insel (70° n. Br.) in einem Exemplar gefunden.« But *per contra* im Amurland Schrenk tells us, l. c., that *Limax agrestis* outnumbered *Arion hortensis*, just as *Arion hortensis* outnumbered *Limax agrestis* in Sweden, Finland and Lapland, and that while *Limax agrestis* spreads into Spain, Portugal, Italy, Algeria and the Southern slopes of the Caucasus, *Arion hortensis* reaches no further than the southern slopes of the Pyrenees and Alps.

In a letter published in the Times of April 14th, 1880 and republished with some omissions in the Zoologischer Anzeiger of May 24th, p. 528—560, I suggested that *Arion ater* may be the »Zwischenwirth« or one »Zwischenwirth« to *Fasciola hepatica*. For calling the small black slug, upon the distribution of which I have, following Schrenk and Middendorff, just been writing, »*Arion ater*« I have the example and authority of Forbes and Stanley and I think that of Gerstfeldt. But now, following Schrenk more closely, I should call it *Arion hortensis* and should wish to be understood to be of opinion that it will, as I hope, by means of experiments now being carried on in my laboratory by Mr. A. P. Thomas, be ultimately shewn that the smaller of our two British Arions really is one at least of the hosts infested by the Sheep fluke *Fasciola hepatica*.

As regards the distribution of the *Fasciola hepatica* in Northern regions we have the authority of Leuckart. »Die menschlichen Parasiten«, I. 1863. p. 531 for saying that it is found in Greenland and North America, and the same excellent authority quotes l. c. II. 1876. p. 870 Krabbe to the effect that it is not found in Iceland. The last statement is confirmed by Johnson in »Deutsche Zeitschrift für Thiermedizin und vergleichende Pathologie, Bd. V. Heft 6. 1879. p. 413 in the words »Leberegel kommen in Island nicht vor«. I wish to add that there is no mention of the disease which *Fasciola hepatica* causes in Olafsen's and Povelsen's two volumes of Travels in Iceland, though the diseases of sheep are repeatedly treated of by those authors (see German Translation published in 1774. I. p. 112, 280. II. p. 46, 198, 199). And a similar remark may be made as to Siberia: neither Middendorff, nor Radde, nor the great Pallas, treating as they do so exhaustively of the Natural History of that region, even within my knowledge make any allusion to the existence there of *Fasciola hepatica* as a cause of Sheep disease.

As regards however the existence of this animal and of the Sheep Rot in Greenland as testified to by Leuckart, I wish to lay alongside of it the following statement from the English translation of Rink's Greenland already referred to and edited by Dr. Robert Brown in 1877. There, p. 97, it is stated that about the year 1855 there were in

the whole of Greenland only from 30—40 Cows, 100 Goats and 20 Sheep and that this handful of Cattle were located at Julianshaab on the West Coast. A statement to the same effect is given by Dr. Brown himself in the Manual of Arctic Instructions 1875. p. 27. Surely if the rot still exists in Greenland and has not shared the fate of so many other forms of life which have finally left its inhospitable shores, we have in Julianshaab a simple case and a circumscribed area where on to prosecute research. If the presence of *Fasciola hepatica* in an isolated locality, that of Julianshaab on the west coast of Greenland, is likely to prove instructive, its absence from Iceland may also throw some light upon the subject. Most or all of the Mollusca which have been or can be supposed to act and suffer as »Zwischenwirthe« for the *Fasciola* are to be found in Iceland viz. *Arion ater*, *Arion hortensis*, *Limnaea trunculata* and *Limnaea peregra* (see Mörch, Faunula Molluscorum Islandiae, 1868. p. 12 and 16), as well as *Planorbis rotundatus*, if not *Planorbis marginatus*. And that abundant opportunities for the introduction of *Fasciola hepatica* into Iceland have been given by the importation of sheep from abroad is learnt from what Olafsen l. c. II. p. 198—199, tells us as to the ascription of another sort of Sheep disease to such importation. I incline to ascribe this immunity from Rot which the sheep enjoy in Iceland to the habit which they in common with the Shetland and Orkney sheep have of feeding between high and low water marks upon the sea weed specified by Olafsen in various passages (l. c. I. p. 233, 279. II. p. 198 and Low, Domestic Animals of Great Britain, p. 59). The *Fasciola hepatica* is a fresh water animal and would not of course be picked up in such a locality as the interval between »Ebbe und Fluth« to which the Sheep resort even in the dark nights of winter. It is possible to speculate as to the virtues of salt as an anthelmintic and to suggest that it may act either by enabling a better gastric juice to be secreted and so giving the sheep a better chance of digesting the larval *Fasciola* when swallowed, or by provoking a more copious flow of bile and so washing the young fluke out of the gall ducts. This perhaps is not the place for such enquiries. But it is a pure natural history fact that localities rich in deposits of salt are favourable to the growth and health of sheep. Pallas in the wonderful II. Fasciculus of his Spicilegia Zoologica dwells on this in reference to the Steatopygous variety of the domestic sheep at p. 65—67, and with reference to the Argali, the *Ovis fera Siberica*, supposed to be the parent stock of *Ovis aries*, var. *domestica*, he writes thus at p. 12: »Omni vero tempore ubi possunt loca salsagine rorida quibus universa Siberia abundat crebro frequentant, terramque sale foetam cavant quod cervino quoque generi solemne est.«

4. Zur Nemertinen-Anatomie.

Von A. A. W. Hubrecht.

Seit der Einreichung meiner Arbeit über das Nervensystem der Nemertinen bei der Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam (December 1879), hat mich das peripherische Nervensystem dieser Würmer, welches ich in jener Abhandlung sehr aphoristisch zu besprechen genöthigt gewesen, eingehender beschäftigt. Die Resultate dieser Untersuchungen — auf p. 47 der erwähnten Schrift bloß angedeutet — werden in der nächstfolgenden (October-) Nummer des »Quarterly Journal of Microscopical Science« der Öffentlichkeit übergeben und mit Tafeln erläutert werden.

Das Erscheinen von Herrn Dewoletzky's Notiz über die Structur der Nemertinen in No. 61 des »Zoologischen Anzeigers«, veranlasst mich, an dieser Stelle meine bis jetzt erhaltenen Resultate auch in deutscher Sprache in gedrängter Kürze zusammenzufassen.

1) Ein peripherisches Nervensystem in der Form von regelmäßigen, sich dichotomisch weiter vertheilenden Seitenzweigen der seitlichen Nervenmarkstämme kommt nur den Hoplonemertini zu, wo die seitlichen Stämme immer innerhalb des Hautmuskelschlauches liegen.

2) Bei *Carinella* (die am primitivst organisirte Gattung der Palaeonemertini) kommt außer den seitlichen Nervenmarkstämmen und deren vorderer Anschwellung (das Gehirn), welche sämmtlich noch eine ausgesprochene ectodermale Lagerung in der Stützlamelle der Haut beanspruchen, eine in derselben Ebene ausgebreitete Nervenfaserschicht vor, welche den ganzen Körper (auch im Kopfe) plexusartig umhüllt. Die histologische Beschaffenheit dieser Schicht stimmt am meisten mit jener der von O. und R. Hertwig (Jenaische Zeitschrift 1879) für die Actinien nachgewiesenen ectodermalen Nervenfaserschicht überein; von ihr lassen sich sowohl nach innen wie nach außen gerichtete radiale Fasern verfolgen. Die Ganglienzellen erreichen jedoch niemals eine bedeutendere Größe wie jene der seitlichen Nervenmarkstämme und des Gehirns; vielmehr ist das Umgekehrte der Fall. Die Schicht geht unmittelbar in jene ganglienzellenreiche Bekleidung des seitlichen Markstammes über.

3) Bei allen Schizonemertini, so wie bei *Polia* und *Valencinia* ist die nämliche Nervenfaserschicht in genau derselben histologischen Beschaffenheit wie bei *Carinella* vorhanden, nur liegt sie hier (wie auch die Nervenmarkstämme) zwischen der circulären und der

äußeren longitudinalen Muskelschicht. Die Vermuthung drängt sich auf — muss jedoch noch einer eingehenden Prüfung unterzogen werden —, dass letztere vielleicht als eine stark entwickelte ectodermale Musculatur (s. O. und R. Hertwig, l. c. Jahrg. 1880, p. 44) aufgefasst werden muss. Damit wäre nämlich auch der fundamentale Unterschied zwischen der Musculatur der Schizo- und Hoplonemertini großentheils beseitigt. Noch muss hervorgehoben werden, dass bei den Schizonemertini die Nervenfaserschicht zwar auch den ganzen Körper umgiebt, dass sie jedoch im Kopfe, vor dem Gehirn, nicht mehr nachzuweisen ist und sich zu den, wohl durch die höhere Ausbildung der Sinnesorgane bedingten und hier viel deutlicher entwickelten Kopfnerven ausgebildet hat.

4) Bei den Hoplonemertinen ist die eben geschilderte Nervenfaserschicht mit der Einwanderung der seitlichen Nervenmarkstämme in die Leibeshöhle verschwunden und sind die sich dorsal so wie ventral abzweigenden Nervenstämmchen an ihre Stelle getreten.

Es wäre hier nicht am Platz in eine Widerlegung vieler der von Herrn Dewoletzky gezogenen Schlussfolgerungen zu treten, ehe seine Angaben in einer ausgearbeiteten Form vorliegen. Auf Rechnung der Übereilung wäre doch z. B. wohl die Behauptung zu stellen — welche bei der Deutung der Seitenorgane jedoch in den Vordergrund geschoben wird — dass es nämlich bei den Landnemertinen keine Seitenorgane gäbe! v. Kennel hat aber solche in deutlichster Weise für *Geonemertes palaensis* beschrieben und abgebildet!

Dass ich Recht hatte, Bütschli's entwicklungsgeschichtlichen Angaben zu Gunsten, meine Auffassung von der Structur und Bedeutung des Seitenorgans anzuführen, hat sich bestätigt, da letztgenannter Forscher sich seitdem meiner Deutung (brieflich) angeschlossen hat.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Linnean Society of London.

June 3. 1880. — A paper, by Francis Day, »On the specific identity of *Scomber punctatus* Couch, with *Sc. scomber* L. was read«. The specimen of Mackerel, on which this opinion is founded was captured on the coast of Cornwall in April last. — In a Note »On the Anal Respiration of the Zoëa larva of the Decapod Crustacea« Mr. Marcus M. Hartog showed, from an examination and study of the living larvae of *Cancer*, that the terminal part of the rectum is slightly dilated, and possesses a rhythmic contraction and expansion duly associated with opening and closing of the anus. A clue to the ultimate transference of branchial respiration may perhaps be found in the Entomostraca, where in certain forms food is obtained by a current from

behind forwards, due to the movement of the setose or flat limbs immediately behind the mouth. Prof. Claus has shown, that in *Daphnia* these limbs have a respiratory function, while this animal also possesses a well marked anal respiration.

In a paper »On the genus *Solanoerinus* Goldfuß, and its relations to recent Comatulæ« Mr. P. H. Carpenter arrived at the following conclusions: — 1) In all the Jurassic and in some of the Cretaceous Comatulæ the basals are the embryonic basals which have undergone no further modification than those of many *Pentacrinus* species. Their relative size is reduced, as they do not quite separate the radials from the top stem-joint, even when they appear externally, which is not always the case, both individuals and species varying greatly in this respect. 2) In all the recent *Comatulæ* and many Tertiary and Cretaceous species the embryonic basals undergo an extensive modification resulting in the formation of a rosette. In many cases basal rays extend outwards from this, and may appear externally; but they are only analogous, and not in any way homologous to the true basals of the older Comatulæ. 3) Most *Pentacrini* have a more or less complete circle of basals separating the top stem-joint either partially or wholly from the radial pentagon. But in some few fossil forms there are no external basals, as may also be the case in *Encrinus*. 4) The variations in the development of the basals are useless as generic distinctions; Schlüter, therefore, was perfectly justified in uniting *Solanoerinus* with *Antedon*. He does the same with *Comaster*, though from Goldfuß' description of this type it appears to Mr. Carpenter to differ so much from all other Comatulæ that he prefers to regard it as generically distinct. — J. Murie.

Die Schweizer Naturforscher-Versammlung findet in diesem Jahre vom 12.—15. September in Brieg (Canton Wallis) statt.

Die Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte findet vom 18. bis 24. September in Danzig statt. Siehe Inserat der Beilage.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Ende Mai starb in Utrecht Gerh. Joh. Mulder, Professor der Chemie daselbst, dessen Name durch die von ihm zuerst dargestellten und sogenannten Proteinsubstanzen in dankbarer Erinnerung mit den sich hieran knüpfenden Fortschritten der Physiologie des Lebens verknüpft bleiben wird. Er war am 27. Dec. 1802 in Utrecht geboren.

Am 13. Juli starb in London Mr. W. A. Lloyd, dessen Intelligenz und Energie die Technik der Aquarien wesentliche Fortschritte verdankt, fünfundsechzig Jahre alt.

Am 18. Juli starb in Cambridge, Mass., Count Louis Franç. de Pourtalès, Keeper of the Museum of Comparative Zoology, in seinem 58. Jahre.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

23. August 1880.

No. 63.

Inhalt: I. Litteratur. p. 409—420. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. **Canestrini**, Über ein sonderbares Organ der Hymenopteren. 2. **Scott**, Vorläufige Mittheilung über die Entwicklungsgeschichte der Petromyzonten. 3. **Schneider**, Über Befruchtung der thierischen Eier. 4. **Laczko**, Beiträge z. Kenntnis d. Histologie der Tetrarhynchen, hauptsächlich des Nervensystems. 5. **Ehlers** und **Carrière**, Berichtigungen. III. Mittheil. ans Museen etc. 1. v. **Dalla Torre**, Rattenlist. 2. **Linnean Society of London**. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

(Fortsetzung.)

Schenk, S. L., Zur Lehre über den Einfluss der Farbe auf das Entwicklungsleben der Thiere. in: Mittheil. Embryolog. Institut. Wien, 4. Heft, p. 265—277.

Dallinger, W. H., On the Theory of Spontaneous Generation. in: Amer. Naturalist, July, p. 526—527.

(Extr. from his paper: Z. A. No. 52, p. 151.)

Bastian, H. C., The Brain as the Organ of Mind. London, Paul, 1880. 8^o. 5 s. —.

Allen, Grant, Der Farbensinn. Sein Ursprung und seine Entwicklung. Mit einer Einleitung von **E. Krause**. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1880. 8^o. (XXI, 274 p.) M 5, —.

(Darwinistische Schriften, No. 7.)

Schultze, Fritz, Die Sprache des Kindes. Eine Anregung zur Erforschung des Gegenstandes. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1880. 8^o. (46 p.) M 1, —.

(Darwinistische Schriften, No. 10.)

Schütz, Ludw., Der sogenannte Verstand der Thiere oder der animalische Instinct. Paderborn, Schöningh, 1880. 8^o. (145 p.) M 1, 50.

Horváth, G. von, Über periodische Erscheinungen im Thierreiche. Schluss. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 11. p. 109—115.

(s. Z. A. No. 57, p. 271.)

7. Descendenztheorie.

Darwin, Ch., The Origin of Species by means of Natural Selection. 6th ed. With Additions and Corrections to 1872. London, Murray, 1880. 8^o. (466 p.) 7 s. 6 d.

Canestrini, Giov., La Teoria di Darwin criticamente esposta. Milano, Dumolard, 1880. 8^o. (XI, 350 p.)

- Huxley, Th., Zur bevorstehenden Großjährigkeit der Darwin'schen Theorie. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 4. Heft, p. 249—256.
(Nature, Vol. 22. No. 549. p. 1—4. s. Z. A. No. 57, p. 271.)
- Krause, Ernst, Die Bastard-Theorie zur Erklärung der Wesen-Mannigfaltigkeit. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. Juni, p. 191—203.
(Historisch, gegen Fuchs.)
- Skizzen aus der Entwicklungsgeschichte der Entwicklungsgeschichte. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 4. Heft, p. 257—275.
- Lippincott, J. S., The Critics of Evolution. in: Amer. Naturalist, June, p. 398—416.
(Contin. — s. Z. A. No. 57, p. 271.)
- Lankester, E. R., Degeneration: a Chapter in Darwinism. London, Macmillan, 1880. S^o. (75 p.) 2 s. 6 d.
- Schriften, Darwinistische. No. 1—10. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1878, 1880. S^o.
- Weismann, Aug., Studies in the theory of descent. Transl. and ed. by R. Meldola. With pref. Notice by Ch. Darwin. P. I.: Seasonable Dimorphism of Butterflies. Col. Pl. London, Low, 1880. S^o. Subscrib. 8 s., compl. 30 s. —.

8. Faunen.

- Asper, G., Die pelagische Fauna und Tiefseefauna der Schweiz. in: Internat. Fischerei-Ausstell. Schweiz. Catal. p. 127—139.
- Biozzi, Biozzo, Nota sul lago a stagno di Orbetello. in: Catalogo Sez. Ital. Esposiz. Berlino, p. 215—217.
- Brandt, Al., Предварительный отчетъ о путешествіи . . . въ Карскую область и Закавказье. (Petersburg, 1880.) S^o. (22 p.)
(Vorläufiger Bericht über seine Reise in die Umgebung von Kars und nach Transkaukasien. Für die Akad. d. Wiss. gedruckt.)
- Friedel, Ernst, A German View of the Fauna of Ireland. in: Zoologist, July, p. 293—296. Aug. p. 343—353.
(From the »Zoolog. Garten«.)
- Magretti, Paolo, Una seconda escursione zoologica all' isola di Sardegna. Con 1 tav. Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. nat. Vol. 23. (24 p.)
- Patterson, R. L., The Birds, Fishes and Cetacea commonly frequenting Belfast Lough. London, Bogue, 1880. S^o. (264 p.) 10 s. 6 d.
- Results, Scientific, of the Second Yarkand Mission; based upon the collections and notes of the late Ferd. Stoliczka. Published by Order of the Government of India. Calcutta, 1878. 1879. 4^o.
- Hymenoptera, by Fred. Smith. 1878. (22 p., 1 pl.) 3 s. 6 d.
(63 sp., of which 55 are new.)
- Neuroptera, by Rob. MacLachlan. 1878. (6 p.) 1 s. 6 d.
(11 sp., 2 n. sp.)
- Lepidoptera, by Fred. Moore. 1879. (18 p., 1 pl.) 10 s. 6 d.
(66 sp.)
- Mollusca, by Geoffr. Nevill. 1878. (21 p., 1 pl.) 3 s. 6 d.
(58 sp., 11 n. sp.)
- Ichthyology, by Franc. Day. 1878. (25 p., 5 pl.) 7 s. 6 d.
(25 sp.)
- Reptilia and Amphibia, by W. T. Blanford. 1878. (26 p., 2 pl.) 5 s.
(24 Reptilia, 4 Amphibia.)

- Syringosphaeridae, by P. Mart. Duncan. 1879. (17 p., 3 pl.) 5 s.
(5 sp. *Syringosphaeria*, 1 sp. *Stoliczkania*; remarks on the Order.)
- Mammalia, by W. T. Blanford. 1879. (93 p., 29 pl.) £ 3. 3 s.
(59 sp.)
- Storm, V., Bidrag til Kundskab om Throindhjemsfjordens Fauna. II. in: Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skrift. 1879. p. 109—125.
(Invertebrata.)
- Targioni-Tozzetti, A., Crostacei, Insetti, Molluschi ed altri animali italiani interessanti la pesca e come Saggio delle Collezioni degli Animali Invertebrati del Museo (di Studi Superiori in Firenze). in: Catalogo Sez. Ital. Esposiz. Berlino, p. 119—135.
- Wallace, A. R., The Malay Archipelago. 7th. ed. London, Macmillan, 1850. 8^o. 7 s. 6 d.
- La Malaisie, récits de voyage et études de l'homme et de la nature. Abrégés par H. Vattemare. Paris, Hachette, 1850. 8^o. (223 p., avec vign.) Fr. 1, 50.
- Weith, W., Chemische Untersuchungen schweiz. Gewässer mit Rücksicht auf deren Fauna. in: Internat. Fischerei-Ausstell. Schweiz. Catal. p. 96—126.

9. Invertebrata.

- Carrière, Just., Studien über die Regenerations-Erscheinungen bei den Wirbellosen. I. Die Regeneration bei den Pulmonaten. Mit 2 Taf. Würzburg, Staudinger, 1880. 4^o. (55 p.) M 10, —.
- Carter, H. J., Report on Specimens dredged up from the Gulf of Manaar and presented to the Liverpool Free Museum by Capt. W. H. Cawne Warren. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. June, p. 437—457. Vol. 6. (July), p. 35—61.
(Foraminifera and Hydroidea. — Spongidae: 41 sp., 27 n. sp., n. g. *Dotona*, *Samus*.)

10. Protozoa.

- Bütschli, O., Protozoa. s. oben Zoologie (Bronn's Klassen etc.), p. 389.
- Eyfferth, E., The simplest forms of Life. II. Fam. Astasiaea. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. June, p. 115—116.
- Family Cryptomonadina (with Thecomonadina Duj.). in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 7. p. 133—134.
(Short synopsis.)
- Maggi, Leop., Tassonomia e Corologia dei Cilio-flagellati. in: Boll. scientif. Ann. II. No. 1. p. 7—16.
- Gabriel, B., Über die in der Harnblase des Hechtes sich findenden parasitischen Gebilde. (8 p.) Aus: Sitzungsber. d. Schles. Ges. vat. Cult.
(Psorospermien.)
- Parona, Corr., Prime ricerche intorno ai Protisti del Lago d'Orta, con cenno della loro corologia italiana. in: Bollet. scientif. Ann. II. No. 1. p. 17—26.
- Vejdovský, Frz., Über die Rhizopoden der Brunnenwässer Prags. Sep.-Abdr. aus Sitzungsber. k. böhm. Ges. Wiss. 1880.
- Hertwig, Rich., Der Organismus der Radiolarien. Mit 10 Taf. in: Denkschr. der med.-naturw. Ges. Jena. 2. Bd. p. 125—275.
(s. Z. A. No. 23, p. 126.)

- Pantanelli, D., Radiolarie dei diaspri. in: Atti Soc. Toscan. Sc. Nat. Proc.-verb. p. 58.
 — e De Stefani, Radiolarie di Santa Barbera in Calabria. *ibid.* p. 59—60.
 Certes, A., Note sur l'*Haptophrya gigantea* Maupas, Infusoire parasite des Bactériens anoures d'Algérie. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 240—244.
 Syringosphaeridae of the 2. Yarkand Mission. s. oben Faunen, p. 410.

11. Spongiae.

- Mereschkovsky, C. v., Reproduction des Éponges par bourgeonnement extérieur. Avec 1 pl. in: Arch. Zool. expérim. T. S. No. 3. p. 417—423.
 Schulze, Frz. E., Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. IX. Mittheil. Die Plakiniden. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. p. 407—451.
 (Das Plattenepithel d. Außenfläche bis zu den Eingangsporen der Geißelkammern stammt vom Ectoderm, die Kragenzellen und das einschichtige Plattenepithel sämtlicher Hohlräume des ableitenden Systems bis zum Osculumrande stammt vom Entoderm. — Fam. n. Plakinidae, n. g. *Plakina*, *Plakortis*, *Plakinastrella*.)
 Dybowski, W., Studien über die Spongien des russischen Reichs, mit besonderer Berücksichtigung der Spongien-Fauna des Baikal-Sees. Mit 4 Taf. u. 2 Holzschn. St. Petersburg, 1880. Aus: Mém. Acad. Sc. St. Pétersb. 7. Sér. T. 27. No. 6. (71 p.) M 5, —.
 (4 n. sp., n. g. *Lubomirskia*.)
 Keller, Conr., Neue Coelenteraten aus dem Golf von Neapel. Mit 2 Taf. in: Arch. für mikrosk. Anat. 18. Bd. 3. Heft, p. 271—280. Zusatz von Osc. Schmidt. *ibid.* p. 280—282.
 (4 neue Arten Spongien, 2 n. g. *Rhizaxinella*, *Tuberella*.)
 Schmidt, Osc., Die Spongien des Meerbusen von Mexico (u. des caribischen Meeres). 2. (Schluss-Heft. — Reports on the dredgings under the supervision of Alex. Agassiz etc. Jena, Fischer, 1880. 4^o. (p. 33—90, Taf. V—X.) M 10, —.
 (n. g. *Diaretula*, *Rhabdodictyon*, *Syringidium*, *Margaritella*, *Joannella*, *Scleroplegma*, *Diplacodium*, *Pachaulidium*, *Rhabdostauridium*, *Regardrella*, *Hertwigia*, *Rhabdopectella*, *Leiobolidium*, *Fangophilina*, *Stylorhiza*, *Siphonochalinopsis*, *Vomerula*, *Collectella*, *Neopelta*. — s. Z. A. No. 28, p. 249.)
 Marshall, Will., Untersuchungen über die Dysideiden und Phoriospongien. Habilit.-Schr. Leipzig, Engelmann, 1880. 8^o. (39 p.)
 (Aus: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd.)
 Duncan, P. Mart., On a parasitic Sponge of the order Calcarea. With 1 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 3. p. 377—383.
 n. g. *Möbiusispongia parasitica*, within *Carpenteria raphidodendron*.)

12. Coelenterata.

- Haeckel, E., Die Organisation und Classification der höheren Medusen, Acraspeden. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 4. Heft, p. 310—317.
 (Aus den Sitzungsber. d. Jen. Ges.)
 — Über die Organisation und Classification der Acraspeden. in: Sitz.-Ber. Jen. Ges. f. Med. u. Nat. 20. Febr. 1880.

- Hertwig, O. und R., Der Organismus der Medusen und seine Stellung zur Keimblättertheorie. Mit 3 Taf. in: Denkschr. d. med.-nat. Ges. Jena. 2. Bd. p. 1—70.
- Richiardi, S., Idroidi del mare di Toscana. in: Catalogo Sez. Ital. Esposiz. Berlino, p. 154—155.
- Alcioniari del mare di Toscana. *ibid.* p. 155.
- Mereschkovskiy, C., Sur une anomalie chez les Hydroméduses etc. in: Arch. Zool. expériment. T. 8. No. 3. Notes. p. XLII—XLIV.
(Extr. — v. Z. A. No. 28, p. 249.)
- Agassiz, Louis, Report on the Florida Reefs. Accompanied by Illustrations of Florida Corals. With 22 pl. and 1 map. in: Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Vol. 7. No. 1. Cambridge, Mass., 1880. 4^o. (61 p.)
- Mereschkovskiy, C., On the structure of some Coralliaria. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. June, p. 502—503.
(From the Compt. rend. — s. Z. A. No. 57, p. 274.)
- On the origin and development of the ovum in *Eucope* before fecundation. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. June, p. 498—500.
(From Compt. rend. — s. Z. A. No. 57, p. 274.)
- Lankester, E. Ray, On a new Jelly-Fish of the order Trachomedusae, living in Fresh Water. in: Nature, Vol. 22. No. 555. p. 147—148. No. 557. p. 190—191. No. 559. p. 241.
(s. Z. A. No. 59, p. 321.)
- Allman, G. J., The Freshwater Medusa. in: Nature, Vol. 22. No. 556. p. ? No. 558. p. 218. No. 561. p. 290.
- Lankester, E. Ray, On *Limnocodium* (Craspedacaustes) *Soverbii*, a new Trachomedusa inhabiting Fresh Water. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. July, p. 351—371.
- Granger, Alb., Invasion des Vélèlles à la plage de Cette. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. XLVI—XLVII.
- Lapworth, Ch., On the geological distribution of the Rhabdophora. P. III Results. (Contin.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 16—29.
(s. Z. A. No. 57, p. 274.)

13. Echinodermata.

- Carpenter, P. Herb., Some disputed points in Echinoderm Morphology. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. July, p. 322—330.
Homology of the Oral Plates of Crinoids and Ophiuroids with the Genitals of Urchins and Starfishes.)
- Feather Stars, recent and fossil. With 2 pl. Reprinted from Popular Science Review. Vol. 4. (12 p.)
- Foettinger, Alex., Sur la découverte de l'hémoglobine dans le système aquifère d'un Echinoderme (*Ophiactis virens*). in: Bull. Acad. Belg. T. 49. No. 5. p. 462—464.
- Fuchs, Theod., Über einige tertiäre Echiniden aus Persien. Mit 1 Taf. Aus: Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, 81. Bd. 1. Abth. p. 97—100.
M —, 40.
(3 n. sp.)
- Martin, K., Revision of the fossil Echini from the Tertiary Strata of Java. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. 2. Note XIV. p. 73—84.
(19 sp., 2 n. sp.)

Ljungman, Ax. Wlh., Förteckning öfver Spetsbergens Holothurider. in: Ofvers. K. Vet. Akad. Förhdlg. Stockh. 1879. No. 9. p. 127—131.
(9 sp., 1 n. sp.)

14. Vermes.

Krabbe, H., Researches on the occurrence of Intestinal Worms in the Intestinal Canal of the Horse. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 96—97.
(From Overs. K. Dansk. Vid. Selsk. Forhdlg. 1880. p. 33.)

Fraipont, Jul., Recherches sur l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestoides. Note prélim. in: Bull. Acad. Belge, T. 49. No. 5. p. 397—402.

Hubrecht, A. A. W., Researches on the Nervous System of Nemeritines. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. July, p. 274—282.
(Abstract of his paper. — s. Z. A. No. 58, p. 289.)

Hertwig, Osc., Die Chaetognathen. Eine Monographie. Mit 6 Taf. in: Jen. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. 2. Heft, p. 196—311. — Apart: Jena, Fischer, 1880. *M* 6, —.

(Anatomisch, systematisch, entwicklungsgeschichtlich. — A. u. d. T.: Studien zur Blättertheorie. 2. Heft.)

Cosmovici, Léon C., Glandes génitales et organes segmentaires des Annélides polychètes. Avec 8 pl. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 3. p. 289—372.

(Fin. — v. Z. A. No. 58, p. 289.)

Perroncito, Ed., Osservazioni elmintologiche relative alla malattia endemica fra gli operai del Gottardo (*Anchylostoma duodenale*). in: Atti Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Fasc. 6. Maggio, p. 179—184.

(*Anchylostoma*, *Anguillula intestinalis* e *stercoralis*.)

— Observations helminthologiques et recherches expérimentales sur la maladie des ouvriers du Saint-Gotthard. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 23. p. 1373—1375.

(*Anchylostoma duodenale*, *Anguillula stercoralis* et *intestinalis*.)

Örley, Ladisl., Monographie der Anguilluliden. Mit 7 lith. Taf. Budapest, 1880. 8^o. (165 p.)

(Durch die K. U. naturwiss. Ges. preisgekrönt. — Ungarisch: p. 1—138. Deutscher Auszug: p. 139—165.)

Vignier, Camille, Mém. sur l'organisation de la *Batracobdella* (*B. Latastii*). Avec 2 pl. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 3. p. 373—390.

Spengel, J. W., Formation de l'œuf, développement et mâle de la *Bonellia*. (Extr. par L. Joliet.) in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 3. Notes, p. XXXIII—XXXVIII.

(v. Z. A. No. 23, p. 363.)

Moniez, R., Essai monographique sur les Cysticerques. Avec 3 pl. in: Tra-vaux Inst. Zool. Lille, T. 3. Fasc. 1. (190 p.)

Greeff, Rich., Die Echiuren (*Gephyrea armata*). Mit 9 Taf. und 1 Holzschn. Leipzig, W. Engelmann in Comm., 1880. 4^o. (p. 1—10, Tit. und Inh., p. 11—172.) *M* 16, —.

(Aus: Nova Acta Ac. Caes. Leop.-Carolin. Vol. 41. P. 2.)

Hatschek, B., Über Entwicklungsgeschichte von *Echiurus* und die systematische Stellung der Echiuridae (*Gephyrei chaetiferi*). Mit Taf. 4—6. in: Arb. Zool. Inst. Wien, T. 3. 1. Heft, p. 45—78. — Apart: Wien, Hölder. *M* 5, 20.

(Als Ordnung zwischen Oligo- und Polychaeti.)

- Spengel, J. W., Beiträge zur Kenntnis der Gephyreen. II. Die Organisation des *Echiurus Pallasii*. Mit 4 Taf. u. 2 Holzschn. in: Zeitschr. für wiss. Zool. 34. Bd. 3. Heft, p. 460—538.
- Leidy, J., On a *Filaria* reported to have come from a man. With cut. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 130—131.
- Villot, A., Sur l'organisation et le développement des Gordiens. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 90. No. 26. p. 1569—1571.
(Les hôtes normaux sont des Animaux aquatiques; les dragonneaux ne sont pas propres aux Insectes.)
- Hoffmann, C. K., Untersuchungen über den Bau und die Entwicklungsgeschichte der Hirudineen. Mit 12 Taf. Haarlem, Erven Loosjes, 1880. 4^o. (69 p.) *M* 8, —.
- Bourne, A. G., On the structure of the Nephridia of the Medicinal Leach. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. July, p. 283—302.
- Lankester, E. Ray, On intra-epithelial Capillaries in the integument of the Medicinal Leach. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. July, p. 303—317.
- Leidy, Jos., Notice of some Aquatic Worms of the family *Naides*. With cuts. in: Amer. Naturalist, June, p. 421—425.
(1 n. sp., *Aulophorus vagus*.)
- Jourdain, S., Sur une forme très-simple du groupe des Vers, le *Prothelminthus Hessi* S. J. = ? *Intoshia leptoplanae* A. Giard. Avec 1 pl. in: Revue Sc. Nat. (Montpellier). (2.) T. 2. No. 1. p. 68—74.
- Hatschek, B., *Protodrilus Leuckartii*. Eine neue Gattung der Archianneliden. Mit 2 Taf. in: Arb. Zool. Inst. Wien, T. 3. 1. Heft, p. 79—92. — Apart: Wien, Hölder. *M* 3, 60.
(Verwandt mit *Polygordius*. Messina.)
- Kühn, Jul., Edelweiß-Anguillulen [*Tylenchus nivalis*]. (Magdeburg. Zeit. vom 13. Juni.)

15. Arthropoda.

- Mégnin, P., Les Parasites et les maladies parasitaires chez l'homme, les animaux domestiques et les animaux sauvages avec lesquels ils peuvent être en contact. Insectes, Arachnides, Crustacés. — Avec 63 fig. et Atlas de 26 pl. Paris, Masson, 1880. 8^o. (484 p.) Frcs. 20, —.

a) Crustacea.

- Kingsley, J. S., Progress of American Carcinology in 1879. in: Amer. Naturalist, July, p. 498—503.
— Recent Articles on Crustacea. *ibid.* p. 519—521.
- Grobben, C., Die Antennendrüse der Crustaceen. Mit 1 Taf. in: Arb. Zool. Institut. Wien, T. 3. 1. Heft, p. 93—110. — Apart: Wien, Hölder. *M* 2, 40.
- MacLeod, J., Deux Crustacés nouveaux pour la Faune Belge. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg. T. 23. p. LXXIV—LXXV.
(*Sphaeroma serratum*, *Platyarthus Hoffmannseggii*.)
- de Man, J. G., Crustacea (van Midden Sumatra). Systematische Lijst, met beschrijving der nieuwe soorten. Met 2 Taf. (Aus: Midden Sumatra, von P. J. Veth, Natuurl. Hist., Elfde Afd., C.)
(5 sp.)

- Miers, Edw. J., On a Collection of Crustacea from the Malaysian Region. P. IV. Penaeida, Stomatopoda, Isopoda, Suctorioria and Xiphosura. With 1 pl. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 5. June, p. 457—472.
(With the n. g. *Renocila*. — s. Z. A. No. 55, p. 291.)
- Smith, S. J., Notes on Crustacea collected by Dr. G. M. Dawson at Vancouver and the Queen Charlotte Islands. From the Report of Progress of the Geolog. Survey of Canada 1878/79. p. 206B—215B.
(With 1 n. sp. and n. g. *Diastylopsis*.)
- Thomson, Geo. M., New species of Crustacea from New Zealand. With 1 pl. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 6. July, p. 1—6.
(9 sp., of which 6 are new; n. g. *Panoploea*.)
- Brady, G. St., A Monograph of the free and semi-parasitic Copepoda of the British Islands. Vol. II. London, Ray Society, 1880. 8°. (182 p., pl. 34—82.)
(Issued for the year 1878. — Vol. I. s. Z. A. No. 13, p. 281.)
- Rehberg, H., Beitrag zur Kenntnis der freilebenden Süßwasser-Copepoden. Mit 1 Taf. in: *Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen*, 6. Bd. 3. Heft, p. 533—554.
(27 Arten.)
- Richiardi, S., Catalogo sistematico dei Crostacei che vivono sul corpo degli Animali. in: *Catalogo Sez. Ital. Esposiz. Berlino*, p. 147—152.
- Kolmodin, L., Ostracoda silurica Gotlandiae. Cum tab. in: *Öfvers. K. Vet. Akad. Förhdlgr. Stockholm*, 1879. No. 9. p. 133—139.
(17 sp., 3 n. sp.)
- Smith, S. J., On the Amphipodous genera *Cerapus*, *Unciola* and *Lepidactylis*, described by Thom. Say. With 1 pl. in: *Trans. Connectic. Acad.* Vol. 4. p. 268—284.
- de Man, J. G., On some Podophthalmous Crustacea, presented to the Leyden Museum by Mr. J. A. Kruyt, collected in the Red Sea near the city of Djeddah. in: *Notes from the Leyden Museum*, Vol. 2. Note XXI. p. 171—185.
(26 sp.)
- Smith, S. J., Occasional occurrence of tropical and subtropical species of Decapod Crustacea on the Coast of New England. in: *Trans. Connectic. Acad.* Vol. 4. July, p. 254—267.
(10 sp.)
- Huxley, Th. H., *L'Écrevisse: Introduction à l'étude de Zoologie*. Paris, Germer Baillièrre, 1880. 8°. (XII, 260 p., 82 fig.) *Fres.* 6, —.
(*Biblioth. scient. internat.*)
- Haller, G., Über einige neue Cymothoïnen. Mit 1 Taf. in: *Arch. f. Naturgeschichte*, 46. Jahrg. 3. Heft, p. 375—395.
(10 sp., davon 6 n. sp.)
- Hesse, E., Description de deux Crustacés nouveaux, mâle et femelle du genre *Dinemoura*, décrits et peints sur des individus vivants. Avec 1 pl. in: *Revue Sc. Nat. (Montpellier)*, 2. Sér. T. 2. No. 1. p. 5—15.
(*Dinemoura musteli lacris*.)
- Kingsley, J. S., Carcinological Notes. No. II. Revision of the *Gelasimi*. in: *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1880. p. 135—152.
(Sp. No. 1—34. 2 n. sp.)
- de Man, J. G., On some species of *Gelasimus* Latr. and *Macrophthalmus* Latr. in: *Notes from the Leyden Museum*, Vol. 2. Note XIII. p. 67—72.
(7 sp.)

- Brandt, Ed., On the Nervous System of *Idotea entomon* (Compt. rend.). in : Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 98—99.
(s. Z. A. No. 58, p. 292.)
- Packard, A. S. jr., On the internal structure of the Brain of *Limulus polyphemus*. in : Amer. Naturalist, June, p. 415—448. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 29—33.
(s. Z. A. No. 58, p. 306.)
- The Structure of the Eye in *Limulus*. With fig. in : Amer. Naturalist, July, p. 503—508.
- Brocchi, P., Note sur un Crustacé fossile recueilli dans les schistes d'Autun. Avec 1 pl. in : Bull. Soc. Géolog. France, 3. Sér. T. S. p. 5—10.
(n. g. *Nectotelson*.)
- Bellonci, Gius., Sui lobi olfattori del *Nephrops norvegicus*. Con 1 tav. Bologna, 1880. 4^o. (Estr. delle Mem. Accad. Sc. Istit. Bologna, 4. Sér. T. I. p. 429—431.
(Le masse fibroso-reticolate posteriori del cervello contengono glomeruli olfattori.)
- Kirk, T. W., Description of a n. sp. of *Palinurus [tumidus]*. in : Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 14—15.
- Smith, S. J., On the species of *Pinnixa* inhabiting the New England Coast, with remarks on their early stages. in : Trans. Connecticut Acad. Vol. 4. July, p. 247—253.
(2 sp.)
- b) Myriapoda.
- Karsch, F., Über die von Dr. O. Finsch während seiner polynesischen Reise gesammelten Myriopoden und Arachniden. in : Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 5. p. 77—83.
(1 n. sp. *Julus*, 10 n. sp. Arachnid.)
- Balfour, F. M., On certain points in the Anatomy of *Peripatus capensis*. in : Balfour, Studies Morphol. Laborat. p. 31—33.
(From: Proc. Cambridge Philos. Soc. s. Z. A. No. 31, p. 332—335.)
- c) Arachnida.
- Karsch, F., Arachnologische Blätter. (Decas 1.) Tafel 12. in : Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni. p. 373—409.
- Groneberg, A., Über die Mundtheile der Arachniden. Mit 3 Taf. in : Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 3. Heft, p. 285—300.
(Besonders über die sog. Oberlippe.)
- Karsch, F., Polynesische Arachniden. s. oben Myriapoda (Karsch).
- Simon, E., Arachnides nouveaux de France, d'Espagne et d'Algérie. 1. Mém. in : Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 251—263.
(15 sp.)
- Haller, G., Acarinologisches. Mit 1 Taf. in : Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 3. Heft, p. 355—374.
(I. *Pontarachna* Phil. II. Über eine neue *Megamerus*-Art. III. Über das muthmaßliche Gehörorgan der Acariden.)
- Mégnin, P., Sur une modification particulière d'un Acarien parasite. in : Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 23. p. 1371—1373. — Abstr. in : Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 99—100.
(Cheylétides.)
- Balfour, F. M., Notes on the development of the Aracinea. With 2 pl. in : Balfour, Studies Morphol. Laborat. p. 83—106.
(From: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. April, p. 167—189. s. Z. A. No. 58, p. 293.)

- Pichard, P., Sur un Acarien destructeur du Phylloxera gallicole. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 90. No. 26. p. 1572—1573.
- Karsch, F., Neue Spinnen vom Feuerlande. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturw. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 378—381.
(4 n. sp., n. g. *Heteromma*.)
- Neue und minder bekannte americanische Spinnen des Berliner Museums. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. p. 380—392.
(6 n. sp., n. g. *Adeatomus*, *Thaïda*, *Puchypelma*, *Orthothrichus*, *Acanthogonatus*.)
- Workman, Thom., A contribution towards a list of Irish Spiders. in: Entomologist, June, p. 125—130.
- Karsch, F., Neue Phalangiden des Berliner Museums. Laniatores. *Gonyleptidae cosmetoidae*. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 400—404.
(5 n. sp., n. g. *Ibalonius*, *Hinzuanus*, *Adocum*, *Dampetrus*.)
- Karsch, F., Scorpionologische Fragmente. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni. p. 404—409.
(3 n. sp.; für *Telegonus* wird *Maecocentrus* vorgeschlagen.)
- Karsch, F., Zur Kenntnis der Attiden. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 392—399.
(24 n. sp., n. g. *Janigena*.)
- Karsch, F., Über *Corinna* (C. L. Koch) u. ihre Verwandtschaften. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 373—378.
(n. g. *Thurgalia*, *Mandane*, *Megalostrata*.)
- Karsch, F., Zur Gattung *Heremia* Thor. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 381—382.
(1 n. sp.)
- Karsch, F., Über die Familie der Hexophthalmiden. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 385—386.
- Karsch, F., Neue Laterigraden. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 382—383.
(5 n. sp.)
- Hasselt, A. W. M. van, Bijdrage tot de kennis van den *Lipistius desultor* Schiödde. in: Versl. en Meded. Akad. Amsterd. 14. D. 2. St. p. 186—198.
Naschrift over den *Anetes coeletron* Menge. *ibid.* p. 196—198.
(Hat Spinnwarzen.)
- Karsch, F., Zur Attiden-Gattung *Portia*. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 384—385.

d) Insecta.

- Dalla Torre, K. von, Addenda und Corrigenda zu Hagen's Bibliotheca entomolog. II. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 12. p. 125—129. No. 13. p. 137—141. No. 15. p. 167—171.
(I. *ibid.* 4. Bd. 1874. p. 324. — Z. A. No. 18, p. 4.)
- Gardner, Will., The Rise of the Literature of Entomology. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. Aug. p. 1—5.
- Psyche. Organ of the Cambridge Entomol. Club, Vol. 3. No. 72. April, No. 73. May. Cambridge, Mass.
- Zeitschrift, Deutsche Entomologische, herausg. vom Entomolog. Verein in Berlin. 24. Jahrg. 1880. 1. Heft. (p. 17—240.) Mai 1880. Mit 1 Taf. u. 1 Portr. Berlin, Nicolai, 1880. 8^o.

- Melchert, G., Einige Vorschläge zur Präparation. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 11. p. 116—117.
- Adolph, G. Ernst, Über Insectenflügel. Mit 6 Taf. (Aus: Nova Acta Acad. Leop. Carol. XLI. P. II.) Leipzig, Engelmann in Comm., 1880. 4^o. (79 p.) *M* 8, —.
- Camerano, Lor., Nota sopra un caso di colorazione naturale delle trachee di un Insetto. Torino, 1880. 8^o. Estr. dagli Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 15. Maggio.
(*Stenobothrus sibiricus*.)
- Liénard, Valère, Constitution de l'anneau oesophagien. Avec 1 pl. (15 pl.) Extr. Bull. Acad. Bruxell. T. 49. No. 3.
- Hauser, Gst., Physiologische und histiologische Untersuchungen über das Geruchsorgan der Insecten. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 31. Bd. 3. Heft, p. 367—403.
- Bobretzky, N., Études sur la formation du blastoderme et feuilletts germinatifs chez les Insectes, analysées au laboratoire de Zoologie de Marseille; par M. Rietsch. in: Revue Sc. Nat. (Montpellier). 2. Sér. T. 2. No. 1. p. 54—60.
- Knauer, F., Die Befruchtung der Blumen u. die Rolle, welche gewisse Thiere hierbei spielen. Mit Holzschn. (Schluss.) in: Der Naturhistoriker, 2. Jhg. No. 9. p. 69—70. No. 10. p. 77—79.
- Butler, E. A., Captures near Hastings. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. Aug. p. 67—68.
(Coleoptera and Hemiptera.)
- Carrington, J. T., Localities for beginners. VIII. Wicken. in: The Entomologist, Aug. p. 169—177.
(s. Z. A. No. 58, p. 294.)
- Comstock, J. Henry, Report upon Cotton Insects, prepared under the direction of the Commissioner of Agriculture. Washington, 1879. 8^o. (V, 511 p., 3 pl.)
- Kellner, ., Sammelbericht aus Thüringen. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 229.
(33 für Thüringen neue Arten.)
- Köppen, Friedr. Theod., Die schädlichen Insecten Russlands. St. Petersburg, 1880. 8^o. (VI, 526 p., 1 Taf.)
(Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reichs. Zweite Folge, Bd. 3.)
- Lewis, Geo., Insects in Japan. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 20—21.
- Lowrey, P. J., A week in the New Forest. in: The Entomologist, Aug. p. 183—184.
- Samie, L., Résultats entomologiques obtenus à l'excursion trimestrielle, de Cubzac. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. XXXVI—XLVI. — excursion de Branne. ibid. p. LII—LXV. à Pomérol. ibid. p. LXV—LXVIII. — à Bourg. ibid. p. XCVII—CX.
- Sanz de Diego, Domin., Insectos raros ó poco frecuentes (d'España). in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. Cuad. I. Actas, p. 38—39.
- Saunders, Edw., Notes on Hymenoptera and Hemiptera captured at Chobham in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. Aug. p. 68—69.

α) Hemiptera.

- Chicote, César, Adiciones á la enumeracion de los Hemipteros observados en España y Portugal. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. Cuad. 1. p. 185—200.
- Fritsch, Karl, Jährliche Periode der Insecten-Fauna von Österreich-Ungarn. V. Die Schnabelkerfe (Rhynchota). Mit 3 Taf. graph. Darstell. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. 40. Aus: Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien, 42. Bd. *M* 2, 50.
- Hemiptera at Hastings. s. Insecta (Butler, E. A.), s. p. 419, and (Saunders, Edw.) *ibid*.
- Reuter, O. M., Remarks on some British Hemiptera-Heteroptera. (Conclud.) in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 10—15.
(1 n. sp. — s. Z. A. No. 53, p. 176.)
- Kessler, Herm. Friedr., Neue Beobachtungen und Entdeckungen an den auf *Ulmus campestris* L. vorkommenden Aphiden-Arten. Mit 2 Taf. in: 26. u. 27. Bericht Ver. f. Nat. Cassel, p. 57—90.
(*Tetraneura alba* und *ulmi*, *Schizoneura ulmi*.)
- Putnam, J. Duncan, Biological and other Notes on Coccidae. With 2 pl. in: Proc. Davenport Acad. Vol. 2. P. 2. p. 293—347.
(I. *Pulvinaria imumerabilis*. p. 293—346; II. *Aspidiotus aucylus*, p. 346—347.)
- Wurzellaus, die, des Weinstockes (*Phylloxera vastatrix*). Kurzgefasste Instructionsschrift zum Gebrauche für die Local-Commissionen. Herausg. im Auftrage des k. Preuß. Ministeriums für Landwirthschaft etc. Mit 12 Holzschn. u. 1 Taf. Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey, 1880. 80. (23 p.) *M* —, 50.
- Scott, John, Description of the Nymph and Imago of *Psylla peregrina* Först. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. Aug. p. 65—66.
- Blanchard, E., Sur une Cicadelle (*Hysteropteran apterum*) qui attaque les vignes dans le déptmt. de la Gironde. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 19. p. 1103—1104.
- Sajo, Karl, Die bisher unbekannte makroptere Form von *Plinthis convexus* Fieb. (= *hungaricus* Horv.). in: Katter's Entomol. Nachr. No. 13. p. 111—112.

β) Orthoptera.

- Frey-Gessner, E., Die Orthoptern des Kantons Aargau. in: Mittheil. der Aargau. nat. Ges. II. Heft, p. 1—17.
(45 Arten.)
- Ridley, Henry N., A n. sp. of *Lipura* [*aurantiwa*]. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 1—2.
- A n. sp. of *Machilis* [*brevicornis*]. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 2—3.
- Bormans, A. de, Études sur quelques Forficulides exotiques du Musée Roy. d'Hist. Nat. de Bruxelles. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg. T. 23. p. LXVIII—LXXIV.
(29 sp., 1 n. sp.)
- Camerano, Lor., Note intorno allo sviluppo della *Forficula auricularia*. Estr. dal Bull. Soc. Entom. Ital. Anno XII. Fasc. 1. p. 46—50.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über ein sonderbares Organ der Hymenopteren.

Vorläufige Notiz von Prof. Johann Canestrini in Padua.

Das Organ, von dem ich sprechen will, ist schon seit einiger Zeit an den Vorderbeinen der Hausbiene beobachtet worden. Shuckard hatte es bereits im Jahre 1866 gesehen und später hat manche Bienenzeitung darauf hingewiesen; so finden wir davon eine Andeutung im *American Bee Journal*, März 1877, im *British Bee Journal*, Jan. 1878, und Dubini gab davon eine Figur im *Apicoltore*, October 1878, p. 317, 318.

Das Organ, wie bereits gesagt, befindet sich an den Beinen des ersten Paares und besteht aus zwei Theilen, die ganz offenbar zu einem gemeinsamen Zwecke dienen. Als ersten Theil betrachte ich einen Sporn, der an der Innenseite des Vorderendes der Tibia entspringt und sich nach außen und nach vorn erstreckt; er ist an der Spitze gabelig getheilt und trägt eine durchsichtige chitinartige Membran. Er ist auch in einer Ebene beweglich, indem er sich der Achse des Fußes nähern oder von ihr entfernen kann; doch habe ich bisher keine Muskeln finden können, die dazu dienen. Als zweiten Theil betrachte ich eine tiefe Einbuchtung an der Innenseite des ersten Tarsusgliedes, deren Wand mit zahlreichen, aufrechtstehenden, stachelartigen Stäbchen besetzt ist.

Der Sporn ragt derart nach vorwärts, dass sein größter Theil der Einbuchtung gegenüber steht und wenn er frei beweglich wäre, könnte man ihn mit einem Daumen vergleichen. Doch ist bisher nicht nachgewiesen, dass er sich der Einbuchtung in der Weise nähern kann, wie der Daumen der Handfläche; eine Entfernung der Ausbuchtung vom Sporn oder eine Annäherung derselben an den Sporn kann dadurch zu Stande kommen, dass die Biene den Tarsus nach außen oder nach innen biegt.

Es ist schwer zu sagen, wozu diese ganze Einrichtung diene; meine Beobachtungen bestätigen die bereits 1878 im *British Bee Journal* ausgesprochene Vermuthung, dass die Biene sie zur Reinigung ihrer Zunge benutze.

Es ist hier der Ort, darauf aufmerksam zu machen, dass dieses Organ nicht bloß bei der Hausbiene sich vorfindet, sondern bei allen Hymenopteren, wiewohl es in den verschiedenen Familien und Geschlechtern eine verschiedene Form darbietet. Herr Berlese und ich haben es in allen Abtheilungen dieser Ordnung aufmerksam studirt und werden bald eine Monographie hierüber veröffentlichen.

Wenn wir dieses Organ in den systematisch geordneten Gruppen der Hymenopteren untersuchen und von den niederen Formen zu den höheren aufsteigen, so sehen wir es so zu sagen sich langsam vervollkommen und den Sporn sich aus einem der zwei bei allen Insecten an jener Stelle sich vorfindenden Dornen heraus entwickeln. Bei den niedersten Hymenopteren finden sich, wie in den anderen Insectenordnungen, zwei gleiche Stacheln vor; sodann, aufsteigend, entwickelt sich ein Stachel mehr als der andere und bekommt eine Membran, sich so in einen Sporn umwandelnd. Dieser nimmt verschiedene Formen an, da er bald einfach, bald gabelig getheilt ist, bald glatt, bald mit Dornen in constanter Ordnung und Zahl bewaffnet, während der andere Stachel sich vollkommen verliert. Auch die Membran ist verschieden entwickelt; bald kaum sichtbar, bald weit ausgespannt, in einigen Fällen ganz glatt, in anderen am Rande mit dichtstehenden Wimpern besetzt, zuweilen in ihrer ganzen Ausdehnung gleich breit, andere Male neben der Basis des Spornes breiter als in der Nähe der Spitze und in noch anderen Fällen breit an der Basis und an der Spitze und eng in der Mitte, so dass der Ausschnitt eine halbmondförmige Form annimmt.

Was die Ausbuchtung betrifft, so ist sie bei den niederen Formen gar nicht vorhanden, tritt dann als seichte und stäbchenlose Vertiefung auf und nimmt erst in den höchsten Familien die oben beschriebene Form an.

Die Form dieses ganzen Apparates ist in den Hauptgruppen ziemlich constant und dürfte als zoologischer Character brauchbar sein.

Padua, den 27. Juni 1850.

2. Vorläufige Mittheilung über die Entwicklungsgeschichte der Petromyzonten.

Von Dr. W. B. Scott, Assistent am palaeont. Inst. zu Princeton, New Jersey (U. S.).

Während der letzten neun Monate habe ich mich im Laboratorium des Herrn Geheimrath Gegenbaur mit der Entwicklungsgeschichte der Petromyzonten beschäftigt. Meine Ergebnisse werden seiner Zeit ausführlich publicirt werden. Es scheint mir aber wünschenswerth, von den jetzt gewonnenen Resultaten eine vorläufige Darstellung hier zu geben. Durch die Güte von Prof. Gegenbaur stand mir das prachtvolle vom verstorbenen Dr. Calberla gesammelte Material zur Disposition. Dasselbe besteht aus einer sehr großen Reihe von Embryonen und Larven und einer noch größeren Anzahl von fertigen Schnittserien; durch die freundlichen Bemühungen von Prof. Wiedersheim habe ich weitere Serien von Larven dazu erlangt.

Über die Reifungsvorgänge des Eies sind meine Beobachtungen nicht sehr befriedigend. Sie haben mich aber zu einer von jener Calberla's¹ abweichenden Meinung geführt. Nach ihm fällt die Umwandlung des Keimbläschens in den Eikern (im Sinne Hertwig's) mit der Metamorphose der Larve zusammen. Ich glaube aber, dass diese Umwandlung erst zur Laichzeit oder jedenfalls erst kurz vorher, stattfindet. Diese Annahme wird dadurch bestärkt, dass ein Richtungskörper vorhanden ist, wie Aug. Müller² schon früher angegeben hat. Calberla scheint diesen Körper nicht aufgefunden zu haben.

Die Furchung verläuft nach meinen Untersuchungen wie schon Max Schultze³ dieselbe beschrieben hat (d. h. wie beim Frosch, oder vielmehr wie bei *Triton*) und nicht, wie Calberla meint, auf solche Weise, dass Ecto- und Entoderm schon mit der ersten Theilung unterschieden sind. Am Ende der Furchung ist das Ei sehr ähnlich dem vom Frosch, *Triton* oder Sterlet⁴ im entsprechenden Stadium. Die Furchungskugeln sind zweierlei; die größeren bilden die untere Eihälfte, die kleineren die obere. Die Quantität des Nahrungsdotters ist geringer als bei den soeben erwähnten Eiern. Die Furchungshöhle ist außerordentlich groß und liegt fast gänzlich in der oberen Eihälfte; die Decke dieser Höhle besteht aus mehreren Zellschichten, von denen nur die äußere dem späteren Ectoderm angehört. Das Vorhandensein in der Furchungshöhlendecke von später dem Entoderm angehörigen Zellen kommt sonst nur bei den mit sehr viel Nahrungsmaterial versehenen Eiern vor, wie z. B. dem des Sterlets. Im Großen und Ganzen sind Ectoderm und Entoderm am Ende der Furchung unterschieden; die strenge Unterscheidung, eben so wie die Bildung des Mesoderms, wird aber durch die bekannte, der des Froscheies ähnliche Einstülpung zu Stande gebracht. Durch dieselbe entstehen in der dorsalen Mittellinie zwei Zellenlager, Ecto- und Entoderm, an den Seiten diese beiden und gleichfalls das Mesoderm. Im Kopf und im vorderen Rumpfteile werden die Keimblätter nur in dieser Weise gebildet, während durch die größte Länge des Rumpfes die ventralen Theile des Mesoderms und der größte Theil des Entoderms durch Differenzirung der Dotterzellen entstehen. Diese Darstellung weicht wesentlich von der Calberla'schen⁵ ab. Es würde uns aber zu weit

¹ Calberla, Der Befruchtungsvorgang beim Ei von *Petromyzon Planeri*. Zeitschr. für wissensch. Zool. Bd. XXX.

² Aug. Müller, Über Befruchtungerscheinungen im Ei der Neunaugen. Schriften der Königsberger physik.-ökonom. Gesellschaft 1864.

³ M. Schultze, Die Entwicklung von *Petromyzon Planeri*. Haarlem 1856.

⁴ Salensky, Entwickl. des Sterlets, Theil I. Kasan 1878 (Russisch).

⁵ Calberla, Zur Entwicklung des Medullarrohres u. der Chorda dorsalis etc. Morph. Jahrbuch. Bd. III.

führen, seine Angaben zu besprechen. Dies kann erst in der ausführlichen Arbeit stattfinden.

Calberla's Angaben über die Bildung der *Chorda dorsalis* kann ich völlig bestätigen. Dieselbe wird vom eingestülpten Entoderm allein gebildet, aber später wächst sie weiter nach vorn als das Entoderm der Darmanlage.

Die Urdarmhöhle wird durch Einstülpung gebildet. In der Kopfgegend wird diese Höhle zum bleibenden Lumen, im Rumpf aber entsteht eine neue und viel größere Höhle. Der Blastoporus wird von den Medullarfalten umschlossen und so entsteht der *Canalis neuroentericus*. Der After ist, wie von Prof. Benecke⁶ schon hervor gehoben, eine Neubildung.

Die Kiemenspalten entstehen als Ausstülpungen des Schlundepithels (also des Entoderms) gegen die Haut, welche an diesen Punkten resorbirt wird. Erst später entsteht eine seichte Vertiefung des Ectoderms, in welche alle Kiemenspalten gemeinsam einmünden. Es leuchtet also ein, dass das Ectoderm keinen Antheil in der Kiemensbildung haben kann. Wie schon Huxley⁷ angegeben, werden acht Paar Kiemenspalten angelegt. Das erste Paar geht bald zu Grunde und der Bogen trägt keine Kiemensblättchen. Sein Vorhandensein ist aber sehr wichtig für die richtige Beurtheilung der Schädeltheile, eben so wie für die systematische Stellung der Cyclostomen überhaupt.

Der Mitteldarm wird von Dotterzellen ausgefüllt, welche erst bei Larven von 6—7 mm Länge resorbirt werden. Dieser Vorgang findet so statt, dass die äußerste Schicht der Dotterzellen allein übrig bleibt, indem sie sich regelmäßiger anordnen und so das Epithel des Darmes bilden. In dieser Darmabtheilung entsteht eine tiefe Falte der Darmwand, die Klappe, in welcher eine besondere Anhäufung der Zellen des Darmfaserblattes (des Mesoderms) auftritt. Diese Klappe ist der von *Chimaera*, eben so wie der Klappenanlage der Selachier sehr ähnlich.

Der Enddarm wird vom Mitteldarm durch den Mangel der Klappe unterscheidbar, aber auch dadurch wird er ausgezeichnet, dass er sehr früh, während der Embryo noch im Ei ist, seine Dotterzellen verliert, in Anpassung an die Function der Excretionsorgane, die schon so früh eine Mündung nach außen entwickeln.

Im Allgemeinen erleidet der Darmcanal im Verlauf der Entwickelung eine allmähliche Rückbildung. Er ist verhältnismäßig am größten und bedeutendsten bei Larven von 7—10 mm, während bei den ge-

⁶ Benecke, Zoolog. Anzeiger, No. 59. Von Kupffer citirt.

⁷ Huxley, Proc. Roy. Soc. No. 157, p. 129.

schlechtsreifen Thieren er verschwindend klein geworden und von den enorm vergrößerten Geschlechtsdrüsen fast verdrängt ist.

Der Mund ist eines der eigenthümlichsten Organe des Organismus und in seiner Ausbildung ist, glaube ich, der Schlüssel zur Beurtheilung vieler der abweichenden Organisationsbefunde der Cyclostomen zu finden. Die Mundhöhle entsteht als eine einfache Einsenkung der äußeren Haut ohne Betheiligung des Entoderms. Die Bucht wird allmählich tiefer bis sie endlich das Vorderende des blinden Darmcanals berührt, dann werden beide Membranen perforirt, gerade wie bei anderen Vertebraten. Die Eigenthümlichkeiten der Mundtheile liegen in den Lippen etc. und werden zweckmäßiger mit dem Mesoderm betrachtet werden, obgleich eine ausführliche Darstellung derselben für diese Mittheilung viel zu ausgedehnt sein würde.

Die Epidermis wird einschichtig angelegt und erst nach dem Ausschlüpfen der Larve aus dem Ei theilt sich dieselbe in zwei Schichten.

Das Centralnervensystem ist, was die früheren Stadien anbetrifft, von Calberla (Morph. Jahrb., Bd. III) sorgfältig untersucht worden und ich kann seine Resultate in allen Punkten constatiren. Eine seichte Rückenfurche erscheint, und die im Bereiche derselben liegenden Ectodermzellen beginnen sich rasch in zwei Lagen zu sondern. Dann bilden diese Ectodermzellen einen starken soliden Kiel, welcher gegen das Entoderm einragt. Dieser Kiel wird vom übrigen Ectoderm abgeschnürt, rundet sich ab und bekommt erst später ein Lumen durch Auseinanderweichen der Zellen. Eine solche Bildungsweise des Medullarrohres ist nur bei den Knochenfischen zu treffen. Es ward von anderen Forschern vermuthet, dass das Knochenfisch-Ei eine Volumsverminderung durch partiellen Verlust des Nahrungsdotters erlitten hat. Wenn wir eine solche Verminderung für das *Petromyzon*-Ei annehmen wollen, so erklären wir nicht nur die auffallende Übereinstimmung der beiden sehr entfernten Gruppen, sondern auch das Vorhandensein von Entodermzellen in der Furchungshöhlendecke bei einem mit so wenig Nahrungsmaterial versehenen Ei wie das von *Petromyzon* ist. Das Gehirn entsteht zuerst als eine keulenförmige Anschwellung des Vorderendes des Rückenmarks; es ist sehr klein und einfach. Bald jedoch wird die Hirnanlage durch seichte Einschnürungen in drei Abschnitte getheilt. Von den dreien ist der hintere weitaus am längsten, der vordere am kürzesten. Die Gehirnwandung ist überall gleichmäßig, erst viel später erscheinen Verdünnungen und Verdickungen einzelner Theile. Die Anlage des Großhirns ist eine einfache unpaarige Knospe, welche sich später in zwei Hälften theilt. Zuerst findet an der außerordentlich kleinen Anlage

nur eine laterale Ausbildung statt, so dass die Epiphysis zwischen den Hemisphären liegt und fast bis zum Vorderrande des Gehirns reicht. In den späteren Stadien wächst das Großhirn mehr in die Länge und die Epiphysis kommt hinter ihm zu liegen. Epiphysis und Infundibulum sind Ausstülpungen der Decke respective des Bodens des hinteren Theiles des primitiven Vorderhirns. Im primitiven Mittelhirn (d. h. Zwischenhirn) ist die laterale Verdickung und mediane Verdünnung der Wand und Decke besonders zu bemerken. Auf diese Weise bekommt dieser Abschnitt von außen gesehen eine zweilappige Decke. Das Gehirn ist anfänglich gerade und zeigt keine Tendenz sich zu krümmen. Die später erscheinende Kopfbeugung erreicht nie einen sehr hohen Grad, ungefähr einen rechten Winkel, und wird theilweise durch eine Streckung in der umgekehrten Richtung corrigirt. Es giebt auch eine nachträgliche anscheinende Correction, welche durch die mächtige Entfaltung der Oberlippe verursacht wird. Die Weise, auf welche die Achse des Centralnervensystems wieder gerade wird, ist also verschieden bei den Cyclostomen und Gnathostomen.

(Schluss folgt.)

3. Über Befruchtung der thierischen Eier.

Von A. Schneider, Professor in Gießen.

Nachdem ich (d. Zeitschr. d. Jahrg. 12. Mai) nachgewiesen, dass die von O. Hertwig aufgestellte Theorie der Befruchtung unrichtig ist, bin ich jetzt in der Lage zu sagen, welches Schicksal die in das Ei eingedrungenen Spermatozoen erleiden.

Die eingedrungenen Spermatozoen gehen unter. Entweder zerfallen dieselben unmittelbar in kleine Stücke, oder sie ziehen sich zu kugelförmigen Zellen mit Kern zusammen, welche unter allmählicher Verkleinerung schwinden.

Diese Beobachtungen habe ich bei *Aulostomum*, *Nephelis*, *Piscicola* und *Mesostomum Ehrenbergii* gemacht. Die Zahl der eindringenden Spermatozoen beträgt bei *Aulostomum* und *Piscicola* bis zu hundert, bei *Nephelis* tausend, bei *Mesostomum* etwa zehn. Bei *Nephelis* werden bei dem Zurückziehen des Dotters von der Dotterhaut diejenigen Spermatozoen, welche ihre Fadengestalt noch besitzen, in die Perivitellinflüssigkeit ausgestoßen. Die Bildung des ersten Amphiasier ist unabhängig von dem Eindringen der Spermatozoen, sie findet bei *Nephelis* und *Aulostomum* in gleicher Weise an befruchteten und unbefruchteten Eiern statt.

Eine weitere für die Physiologie des Eierstocks nicht unwichtige Thatsache ließ sich feststellen: Bei *Aulostomum* und *Piscicola*

dringen die Spermatozoen in die unreifen Eier und lösen sich darin auf. Ich darf wohl daran erinnern, dass Bischoff die Spermatozoen auf den Ovarien des Hundes fand.

Bei *Nepheleis* dringen die Spermatozoen in solcher Menge in die Eierstöcke, dass man sich nicht mehr wundern wird, wenn Robin die Eierstöcke von *Nepheleis* für Oospermatophoren hielt. Da sich die unreifen Eier bei *Nepheleis* nicht isoliren lassen, kann man das Eindringen der Spermatozoen in dieselben nicht feststellen, sehr wahrscheinlich findet es aber auch statt.

Eindringende Spermatozoen lassen sich bei *Nepheleis* und zwar gleichzeitig bis zu acht beobachten. Sie verhalten sich in anderer Weise als bei *Asteracanthion*. Die Spermatozoen stehen radial und behalten ihre Beweglichkeit selbst noch einige Zeit nach dem Eindringen bei.

Gießen, den 18. Juli 1880.

4. Beiträge zur Kenntnis der Histologie der Tetrarhynchen, hauptsächlich des Nervensystems.

Von Karl Laczko (aus Ungarn).

Zum Gegenstand vorliegender Untersuchung dienten mir eine Anzahl cysticercoider Tetrarhynchen, jenen Formen angehörig, welche durch den Besitz eines langgestreckten Schwanzanhanges an der Cyste, früher unter dem Namen Gymnorhynchen als selbständige Formen betrachtet wurden.

Die Würmer lagen mir in verschiedenen, wenn auch nicht weit von einander abstehenden Entwicklungsstadien vor. Aber selbst die jüngsten derselben besaßen bereits einen zapfenförmig vom Boden der Einstülpung sich erhebenden Kopf, der die beiderseits anliegenden, mächtig entwickelten Saugnäpfe erst um Weniges oder gar nicht überragte. Trotzdem waren die Rüssel mit ihren Scheiden und Kolben bereits vollständig vorhanden, größtentheils aber außerhalb der Kopfanlage und des Receptaculum, die Kolben hoch oben in dem Einstülpungswinkel des Receptaculum dicht an der Wand gelegen. An den übrigen, den späteren Stadien entsprechenden Formen, konnte ich nun verfolgen, wie der Kopf sich nach und nach im Receptaculum erhebt und die Rüsselscheiden in sich hineinzieht, wodurch die Kolben immer mehr nach abwärts rücken. Formen mit ganz eingezogenen Rüsselscheiden habe ich nicht gesehen.

Was nun zunächst den Bau der Kolben anbetrifft, so zeigen dieselben zwei Muskelschichten: 1) eine nach der Außenseite stark verdickte Längsfaserschicht, die sich in drei über einander liegende Faser-

gruppen theilt, während die übrige innere Wandfläche schwach bleibt; 2) eine nach außen darauf hinziehende doppelte Diagonalfaserschicht, wie solche bereits von Müller und Anderen beobachtet ist. Zu diesen zwei Schichten gesellt sich noch eine aus dicken Fasern bestehende Ringfaserschicht, welche die Kolben in ihrer ganzen Länge, hauptsächlich aber am äußersten Ende, an die Wandung des Receptaculum festheftet. Der Retractor proboscidis nimmt nicht seitlich als ein abgezweigter Theil der Längsfaserschicht des Kolbens seinen Ursprung, sondern entspringt selbständig aus dem hintersten Ende der Kolbenwand und verjüngt sich gleich nach seinem Austritt, um dann vor seinem Austritt aus dem Kolben plötzlich wieder um $\frac{1}{3}$ an Durchmesser zuzunehmen.

Die Rüsselscheiden lassen im Princip denselben Bau erkennen, wie die Rüsselkolben. Auch sie besitzen eine tiefere Längsfaserschicht, die hier jedoch schwach bleibt und eine oberflächliche Diagonalfaserschicht, die an der inneren Seite stark verdickt ist. Die Diagonalfasern gehen von der äußeren Längsmuskelschicht in Bündeln zwischen den später zu besprechenden Ganglienzellen ab und kreuzen sich in regelmäßigen Abständen, bilden also nicht eine zusammenhängende Schicht, sondern ein Netzwerk, dessen Maschen zwischen den sich kreuzenden Bündeln durch rhombische Felder gebildet sind. Jede der Scheiden erscheint vor ihrem Austritt aus dem Kopfe von einem tiefen Ringgraben umgeben, der durch Einstülpung der Cuticularschichten gebildet ist und das Rüsselende umfasst, wie etwa das Praeputium den Penis. Die Hakenbewaffnung beginnt bald nach dem Austritt der Scheide aus dem Kolben und zeigt überall dieselbe Bildung.

Was nun das Nervensystem anbetrifft, welches bereits J. Müller gesehen und Wagner in seiner, im Supplement zum XXIV. Bande der Verhandlungen d. K. L. C. Akademie erschienenen, preisgekrönten Schrift als ein mächtiges Kopfganglion mit je vier nach den Kolben und den Rüsselscheiden verlaufenden Nervenstämmen abgebildet hat, so konnte dasselbe trotz wiederholter Untersuchungen in dieser Form nicht wieder aufgefunden werden. Dass trotzdem ein Nervensystem überhaupt vorhanden sein werde, war bei der Stärke der Musculatur vorauszusetzen. In der That hat denn auch Leuckart bei gewissen Arten ein Kopfganglion und eben so Hoek Längsstämme gesehen, in denen er Nervenstämmen vermuthet, es ist ihnen nicht gelungen, Ganglienzellen darin nachzuweisen.

Von Herrn Geh. Hofrath Prof. Dr. R. Leuckart zur Beobachtung dieser Verhältnisse veranlasst, habe ich mir nun die Aufgabe gestellt, diese Verhältnisse weiter aufzuklären. In welcher Weise mir solches gelungen ist, wird Nachstehendes ergeben.

Ich habe in allen, selbst in den, den jüngsten Stadien entsprechenden Formen, die mir zur Untersuchung dienten, ein ansehnlich entwickeltes Nervensystem angetroffen. Es verläuft an der ventralen sowohl wie an der dorsalen Seite des Scolex je eine mächtige Säule von Ganglienzellen, die sich dicht unterhalb der oben erwähnten Rüsselenden zu einem mächtigen Ganglion vereinigen, von dem aus die Ganglienzellen bis in die Saugnäpfe hinein verfolgt werden konnten, wo ich dieselben an der dem Kopfe zugewendeten Seite zahlreich angetroffen habe.

Die Ganglienzellen sind unipolar von beträchtlicher Größe und mit einem deutlichen Kern versehen. K a h a n e und L e u c k a r t haben schon bei Taenien Ganglienzellen beobachtet, doch zeigen dieselben bei Weitem hier nicht die typische Form, wie bei *Tetrarhynchus*. Die Ausläufer erreichen die doppelte, selbst die dreifache Länge des Zellkörpers und scheinen sich dichotomisch zu theilen. Sie liegen mit ihrer Längsachse stets in der Verlaufsrichtung der Muskelfasern, oft zwischen denselben (Saugnapf).

Wir haben es also bei der erwähnten Form mit einem Kopfganglion zu thun, aus typischen ansehnlichen unipolaren Ganglienzellen gebildet, von dem aus zwei Säulen ganglionärer Substanz gegen die Rüsselkolben und Zweige auch in die Saugnäpfe abgehen.

Das vorzüglich conservirte Material verdanke ich der Zoologischen Station in Neapel.

Es standen mir außerdem zwei in Spiritus conservirte entwickelte Tetrarhynchen aus *Raja clavata* zur Verfügung, an denen ich beobachten konnte, dass das Wassergefäßsystem, das sonst nur unvollständig zur Untersuchung kam, aus seitlich gelegenen zwei spiralig verlaufenden Canälen ohne selbständige Wandungen bestehe, die in der letzten Proglottide zu einer Ampulle zusammenfließen. Nähere Beiträge in meiner Inaugural-Arbeit, die ich der philosoph. Facultät der Universität Leipzig vorzulegen beabsichtige.

5. Berichtigungen.

In dem jüngst erschienenen Buche: Die Flöhe von Dr. O. Taschenberg, Halle 1880, findet sich auf p. 109 die Angabe, dass *Sarcopsylla penetrans* L. als Parasit des *Felis leo* L. vorkomme; und dazu die Notiz: »Dieses Wirththier ist im Texte nicht angegeben, weil es erst nachträglich in Erfahrung gebracht ist. Was den Löwen als Wirth des Sandflohes anlangt, so befindet sich im zoologischen Museum zu Göttingen eine von demselben ganz durchlöchernte Tatze.«

Diese Angabe ist unrichtig; das göttinger zoologische Museum besitzt eine derartige Löwentatze nicht und hat, so weit meine Erinnerung reicht, eine solche auch nie besessen. Wohl aber steht in der Sammlung die an den Zehenballen mit *Sarcopsylla* besetzte Tatze einer großen Katzenart; diese Tatze ist aber nach der von dem früheren Director der Sammlung, Prof. Berthold, herrührenden Etiquette aus Brasilien eingesendet. Wenn also das Vorkommen der *Sarcopsylla* an *Felis leo* nur mit einem Objecte der hiesigen Sammlung belegt werden soll — ein anderer Beleg ist nicht beigebracht — so ist solches vorläufig mindestens stark zu bezweifeln; ohne alles Interesse schien mir aber diese Richtigstellung nicht zu sein, da ja der Sandfloh, wie von Taschenberg selbst angeführt wird, in neuerer Zeit (1872 oder 1873) an der africanischen Westküste eingeschleppt ist; dass er aber von hier aus bis in den Verbreitungsbezirk des Löwen vorgedrungen sei, ist wohl nicht erwiesen, jedenfalls nicht durch die oben erwähnte Tatze.

Göttingen, 20. Juli 1880.

E. Ehlers.

In dem 3. Heft des 18. Bandes des Arch. f. mikrosk. Anat., welches ich erst am 1. August nachgesandt erhielt, findet sich in der Arbeit des Dr. Bernhard Ravitz: »Über den Bau der Spinalganglien« auf p. 293 der Satz: »Aber wie die Verbindung zweier Ganglienzellen im Rückenmark von allen vorurtheilsfreien Beobachtern, in erster Linie von Deiters in seinem berühmten Werke, ins Reich der Fabeln verwiesen ist, eben so gehört dahin die Behauptung von einer Verbindung zweier Ganglienzellen im Spinalganglion.«

Ohne mich weiter auf das »vorurtheilsfrei« und das »Reich der Fabeln« einlassen zu wollen, möchte ich Herrn Dr. Ravitz darauf aufmerksam machen, dass außer anderen einschlägigen Arbeiten im Sommer 1877 im Arch. f. mikrosk. Anat. eine Arbeit von mir erschien »Über die Anastomosen der Ganglienzellen im Rückenmark«, in welcher ich auf Grund von Isolirungs-Präparaten deren Vorhandensein nachwies. Die noch vorhandenen Präparate wurden von Histologen wie Kölliker und Kollmann damals eingesehen und anerkannt.

Norderney, 2. August 1880.

Justus Carrière (München).

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Rattenlist.

In der Besorgnis, es möchte die im Folgenden dargestellte Beobachtung mit ungläubigem Achselzucken aufgenommen werden, zögerte ich bis zu

diesem Tage mit der Veröffentlichung derselben; im Interesse der Sache selbst jedoch entschloss ich mich aufs Risiko hin die Beobachtung denn doch bekannt zu machen, als einen nicht unbedeutenden Beitrag zum Capitel »Thierseele«.

Im Keller eines Hauses der . . . gasse in Innsbruck fehlten diesen Winter wiederholt einzelne Eier, welche über diese Jahreszeit daselbst aufbewahrt worden waren. Natürlich fiel der Verdacht zunächst auf die Magd, die nun Alles aufbot, ihre Unschuld zu beschwören doch — umsonst. In dieser kritischen Lage stellte sie sich nun auf die Lauer und wurde Zeugin der Diebeslist, welche die Ratten anwendeten, um zu den Eiern zu gelangen. Die Eier lagen in einem losen Haufen beisammen und eine lüsterne Ratte kam aus dem Schlupfwinkel hervor, bald darauf eine zweite. Die erste fasste nun ein Ei mit den Vorderbeinen und schob es mit Hilfe der anderen etwas bei Seite, so weit sie es mit einigen kräftigen Zügen bringen konnten. Hierauf fasste es die erste Ratte zwischen den vorderen Extremitäten und umschlang es fest, nach Art Eiersack-tragender Spinnen. Natürlich konnte sie sich nun nicht mehr bewegen, da die Vorderbeine zum Festhalten der Beute verwendet werden mussten. Da fasste die zweite mit dem Maul den Schwanz der ersteren und zog sie — mirabile visu — mit großer Eile und ohne allen Anstand gegen das Loch, von dannen sie gekommen waren! Die ganze Affaire, die, nach der Zahl der fehlenden Eier zu schließen, auf ziemlicher Übung beruhte, dauerte kaum zwei Minuten; eine Stunde später, nachdem das par nobile fratrum vom Schauplatze verschwunden war, erschien es wieder, entschieden in derselben Intention, und durch gefällige Mittheilung der Familie Sch. . . , wo sich dieses Rencontre ereignete, hatte ich Gelegenheit, Augenzeuge eines einmaligen derartigen Vorganges zu sein, der sich nach den Versicherungen der Magd stets gleichartig abspielte.

Es wäre hier wohl am Platze, Meditationen über den »Verstand« der Thiere oder den »Instinct« und der Differenzen beider anzustellen; ich möchte mir nur erlauben zu bemerken, dass auch die hier zu Lande gar nicht ungeläufige Ansicht, dass die Murmelthiere ihre Heuvorräthe in ähnlicher Weise eintragen oder besser einziehen, gar nicht so absurd klingt, da diese wie jene als Nager vielleicht auch durch ähnliche Gebräuche verknüpft sein mögen.

Dr. K. v. Dalla Torre, k. k. Professor, Innsbruck.

2. Linnean Society of London.

June 17th, 1880. — Professor G. J. Allman, F. R. S., President, in the chair. — Lord Lilford exhibited, and remarks were made on, a series of skins, skulls and horns of the Wild Sheep of Cyprus, *Ovis ophion* (Blyth). — Mr. F. Crisp exhibited slides, prepared at the Zoological Station of Naples, illustrating the early stages of the life of Invertebrates. — A paper was read by Mr. F. Maule Campbell, »On certain Glands in the Maxillae of Spiders«. These glands, to which he attributes a secretory function (probably salivary), are found in *Tegenaria domestica*, have apertures on the inner side of the upper face of each maxilla thence inclining towards

the mouth. They are ring-like in figure, with an enclosed disk, and with tegumentary folds at their outlets. The glands and apertures increase in number with age, and the ducts tend to become chitinous. Glands varying somewhat in structure, but evidently similar in kind, exist in species of Linyphiidae, Theridiidae, and Epeiridae. — Mr. Stuart O. Ridley made a communication »On two cases of incorporation by Sponges of spicules foreign to them.« In a species of the genus *Ciocalypta*, Busk, the dermis contained spicules which belonged to a species of *Esperia*, and which latter sponge had been obtained in the same haul of the dredge. — In another example of *Aleblion*, spicules also derived from *Esperia*, were likewise obtained. Thus, the author points out, an element of error might arise from one sponge containing skeletal structures accidentally derived from a neighbouring sponge of a different genus and habit. — Prof. Allman called attention to a remarkable Medusa first observed by Mr. W. Sowerby in the fresh-water tank containing the *Victoria regia* at the Botanic Gardens, Regent's Park. He described the specialities of this small but elegant organism, whose congeners are altogether marine in habit. How the swarms could have come into or been developed in the tank, for the present remains doubtful, for no fresh water had been put into the tank for some years, nor has any sea-water been added, or other material likely to have contained ova been introduced. The name *Limnocodium Victoria* has been given by Prof. Allman to this heretofore unknown form. — A short note from Prof. Lankester concerning this same Medusa was also read, and living specimens were exhibited by Mr. F. Crisp. — Mr. F. M. Campbell communicated a second paper »On the stridulating organs of *Steatoda guttata* and *Linyphia terebricola*.« A stridulating organ has already been described by Prof. Westering and Mason Wood in certain other spiders; the present observations demonstrate its existence in both sexes, and the essentials of the structure are now given in detail. — Dr. J. E. Dobson, in »Notes on *Aplysia dactylomela*,« a specimen obtained at Bermuda, but not distinguishable from the species inhabiting the Cape Verde Islands, showed that there is inequality of size of the right and left moiety in the dental rows of the lingual ribbon, and he described other structures appertaining to the mandibular plates. — Mr. G. Busk communicated some researches on the Polyzoa collected in the late North Polar Expedition. Several interesting and new forms are given, while the author expressed himself as differing in his determination in certain cases from that arrived at by Prof. Smitt of Stockholm. — A paper »On the Natural Classification of the Gasteropoda« (Part I), by Dr. J. D. Macdonald, was read. He refers to a paper of his published by the Society twenty years ago, wherein sexual characters, lingual dentition and auditory concretion formed the basis of classification. With modifications this is elaborated, and in certain groups additional value is accorded to the lingual and labial dentition. — The sixth contribution to the »Mollusca of the 'Challenger' Expedition«, by the Rev. R. Boog Watson, wherein the author treats of the Turretellidae, and describes nine new species, was taken as read. — A paper by Sir John Lubbock, Bart., M. P., was read, namely, »Observations on Ants, Bees, and Wasps, with a description of a new species of Honey Ant«. In this, his seventh contribution on this subject, Sir John related his fresh experiments on their powers of communication. — J. Murie.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

6. September 1880.

No. 64.

Inhalt: I. Litteratur. p. 433—443. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Scott, Vorläufige Mittheilung über die Entwicklungsgeschichte der Petromyzonten. (Schluss.) 2. Wiedersheim, Die spinalartigen Hirnnerven von Ammonoetes und Petromyzon Planeri. 3. Albrecht, Über den Prooatlas, einen zwischen dem Occipitale und dem Atlas der amnioten Wirbelthiere gelegenen Wirbel, und den Nervus spinalis I s. proatlanticus. 4. Kerschner, Zur Entwicklungsgeschichte von Hydra. 5. Wilson, Preliminary Abstract of Observations upon the Early Stages of some Polychaetous Annelides. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

15. Arthropoda.

d. Insecta.

(Fortsetzung.)

γ) Pseudo-Neuroptera.

- Reuter, O. M., A new Thysanopterous Insect of the genus *Phloeothrips* [*setinodis*] found in Scotland and described. in: The Scott. Natural. July, p. 310—311.
- MacLachlan, Rob., *Elipsocus cyanops*, a species new to Britain. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 21. Aug. p. 71.
- Zimmermann, O., Über eine eigenthümliche Bildung des Rückengefäßes bei einigen Ephemeridenlarven. Mit 4 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd. 3. Heft, p. 404—406.
- Vayssière, Alb., Sur la métamorphose du *Prosopistoma*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 23. p. 1370—1371.
(L'imago ressemble au *Caenis*, des Ephémériens.)
- Poletaiew, N., Des glandes salivaires chez les Odonates. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 2. p. 129. — Speicheldrüsen bei den Odonaten. Mit 1 Taf. Aus: Horae Soc. Entom. Ross. XVI.
(Glandes acineuses, existent chez toutes les espèces.)
- Brauer, Friedr., Verzeichnis der von Fedtschenko in Turkestan gesammelten Odonaten. Aus: Verhandl. zool.-bot. Ges. 1880. p. 229—232.
(Erschien in russ. Übersetzung in Fedtschenko's Reise.)
- Hagen, A., Quelques additions aux Caloptérygines. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg. T. 23. p. LXII—LXV.
(3 espèces.)
- Essai d'un Synopsis des larves des Caloptérygines. *ibid.* p. LXV—LXVII.
- Gölldin, Emil Aug., Libellen-Wanderung [*Calopteryx virgo*]. in: Zoolog. Garten, No. 4. p. 125—126.

d) Neuroptera.

- Neuroptera of the 2. Yarkand Mission. s. oben Faunen. Z. A. No. 63, p. 410.
- MacLachlan, Rob., A Monographic Revision and Synopsis of the Trichoptera of the European Fauna. P. IX. (conclus.) London; Berlin, Friedländer, 1880. 8^o. (IV p., p. 501—523; Suppl. to P. II., Append. and Index, p. XIII—CIII, 8 pl.) *M* 9, 50.
- MacLachlan, Rob., Notes on some Neuroptera Planipennia described by the late Mr. A. Ed. Pictet in his 'Névroptères d'Espagne' (1865). in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Aug. p. 62—64.
- MacLachlan, Rob., Note on *Coniopteryx lutea* Wllgn. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 21.
- MacLachlan, Rob., Occurrence of the Neuropterous genus *Dilar* in South America. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 39.
(1 n. sp.)

e) Diptera.

- Brauer, Frdr., Die Zweiflügler des kaiserlichen Museums zu Wien. I. Die kaiserliche, Winthemsche, Wiedemannsche und Eggersche Sammlung. 2. Systematische Übersicht. 3. Die *Tabanus*-Arten der europäischen, mediterranean und sibirischen Subregionen. Mit 6 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1850. 4^o. (Aus dem 42. Bd. d. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. Wien.) (112 p.) *M* 6, 50.
(60 sp., darunter 7 n. sp.)
- Meade, R. H., A few remarks upon certain Dipterous Insects. in: The Entomologist, Aug. p. 177—179.
- Viallanes, H., Sur l'appareil respiratoire et circulatoire de quelques larves de Diptères. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 20. p. 1180—1182.
- Cooke, Benj., Contribution to a List of the Diptera of Lancashire and Cheshire. (Conclud.) in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 5. June, p. 163—166. July, p. 177—181.
(s. Z. A. No. 58, p. 296.)
- Arribalzaga, Enr. Linch, Asilides Argentinos. (Contin.) in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 9. Entr. 4. Mayo, p. 224—230.
(Sp. No. 18. 19. n. g. *Asicya*. — s. Z. A. No. 53, p. 177.)
- Fitch, Edw. A., British Gall-gnats. in: The Entomologist, July, p. 146—154.
(List of British *Cecidomyiæ* with references.)
- *Cecidomyia ranunculi*? With fig. in: The Entomologist, July, p. 145—146.
- Jaworowsky, Ant., Über die Entwicklung des Rückengefäßes und speciell der Musculatur bei *Chironomus* und einigen anderen Insecten. Mit 5 Taf. in: Sitzungsber. Wien. Akad. 80. Bd. 1. Abth. Heft 3/4. p. 238—258.
- Meade, R. H., On *Musca hortorum* Fall. and allied species. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 22—24. July, p. 25—28.
- Fitch, Edw. A., *Phytomyza lateralis* Fall., a beneficent Dipteran. in: The Entomologist, July, p. 166—167.
(Feeds on *Senecio vulgaris*.)
- Laker, Abbott G., Larvae of *Stratiomys* in Winter. in: The Entomologist, July, p. 167—168.

Osten-Sacken, Ch. Rob., Note on North American *Trypetidae*. in: Psyche, Camb., Vol. 3. No. 72. Apr. p. 53.

Taschenberg, O., Die Flöhe. Die Arten der Insectenordnung Suctoria nach ihrem Chitinskelet monographisch dargestellt. Mit 4 lith. Taf. Halle, M. Niemeyer, 1880. 8^o. (120 p.) *M* 7, —.

(24 Arten, und 7 nicht untersuchte; 4 neue Arten; n. g. *Hystrichopsylla*, *Typhlopsylla*.)

ζ) Lepidoptera.

Illustrations of Typical Specimens of Lepidoptera Heterocera in the Collection of the British Museum. P. 4. North American Tortricidae. By Lord Walsingham. Col. Plat. London, Trübner, 1880. 4^o. (95 p.) 42 s.

(With 118 n. sp.; n. g. *Hendecastema*, *Synnoma*, *Hystrichophora*, *Proteopteryx*.)

Keferstein, A., Betrachtungen über die Entwickelungsgeschichte d. Schmetterlinge. Erfurt, Villaret, 1880. 8^o. (116 p.) *M* 1, 60.

Grapes, Geo. J., Notes on the rearing of certain hibernating and other larvae of British Lepidoptera. in: Entomologist, June, p. 140—141.

Wailly, Alfr., Hybrids and Degenerary. in: The Entomologist, July, p. 154—158.

(Lepidoptera.)

Buckler, W., Is the number of moults of Lepidopterous larvae constant in the same species? in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 42-43.

(By no means.)

Migrations de Lépidoptères (Observations de divers auteurs). in: Act. Soc. Linn. Bordeaux. Proc.-verb. 1879. p. LXXXIV—LXXXV. CXVIII.

Pérez, J., Observations relatives aux prétendues migrations de Lépidoptères. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. CXVIII.

Arnold, Edwin Lester, Some notes on collecting in Southern India. in: Entomologist, June, p. 135—137.

(Lepidoptera.)

Bairstow, S. D., The Butterflies of North-Wales 1876—1880. in: The Naturalist, Vol. 5. June, p. 161—163.

(H. Goss adds *V. C-album* to the list. *ibid.* July, p. 185.)

Brown, Rob., Note sur les Lépidoptères recueillis ou observés dans l'excursion trimestrielle de Cubzac. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. XXXII—XXXVI.

— Note sur les Lépidoptères recueillis ou observés à Branne et à Pomérol. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. LXVIII—LXXVI. — à Roque-de-Thau, la Reuille et Bourg. *ibid.* p. CX—CXVII.

Butler, Arth. G., Descriptions of n. sp. of Asiatic Lepidoptera Heterocera. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 61—69.

(15 n. sp.; n. g. *Hyperaeschra*, *Prismosticha*, *Duomitus*.)

— On two small consignements of Lepidoptera from the Hawaiian Islands. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 6—9.

(19 sp., 7 of which are new.)

Griffith, W. J., Sur quelques-uns de nos Lépidoptères nuisibles. Vannes, impr. Galles, 1880. 8^o. (14 p.)

(Extr. des Bull. Soc. polymath. du Morbihan, 1879. 2. Sém.)

Klier, Phil., Raupen-Kalender. Anleitung zur Aufsuchung und Bestimmung der deutschen Raupen. Leipzig, Oehmigke's Verlag, 1880. 8^o. (VIII, 31 p.) *M* 1, —.

- Lepidoptera of the 2. Yarkand Mission. s. oben Faunen. Z. A. No. 63, p. 410.
- Porritt, Geo. T., Lepidoptera at Wicken. in: The Entomologist, Aug. p. 184—185.
- Snellen, P. C. T., Lepidoptera (Sumatra), met eene Inleiding door Joh. F. Snelleman. (Aus: Midden Sumatra, Reizen etc. door P. J. Veth, IV. Natuurl. Hist. 8 Afd. 84 p.)
(339 sp., 69 n. sp.)
- Strecker, Herm., Descriptions of some species and varieties of North American Heteroceres, mostly new. in: Proc. Davenport Acad., Vol. 2. P. 2. p. 270—275.
(6 sp., of which 5 are new.)
- Walton, Miss Alice B., List of the Lepidoptera of Muscatine County, Iowa. in: Proc. Davenport Acad., Vol. 2. P. 2. p. 191—192.
(Nominal list.)
- Wullschlegel, J., Faunistisches aus dem Aargau. Verzeichnis aargauischer Geometriden. in: Mittheil. d. aargau. nat. Ges. II. Heft, p. 47—65.
(Namen mit Fundorten.)
- Ragonot, E. L., Notes on unknown or little-known larvae of Microlepidoptera. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 15—17.
(s. Z. A. No. 58, p. 298.)
- Grote, A. R., New species of Moths. in: N. Amer. Entomolog. Vol. 1. No. 12. p. 97—99.
(4 n. sp., n. g. *Nymphaeella*, *Ambesa*.)
- Fraser, Mrs. J., *Anarta melanopa* at home. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. Aug. p. 57.
- Grote, A. R., Variability of *Anticarsia*. in: N. Amer. Entomolog. Vol. 1. No. 12. p. 103.
- Farn, A. B., Variety *Jole* of *Apatura Iris*. in: The Entomologist, Aug. p. 153.
- Fernald, G. H., On the genus *Argyria* Hbn. in: N. Amer. Entomolog. Vol. 1. No. 12. p. 100—102.
- Raulin, .., Du sommeil de la chrysalide comparé au sommeil de l'oeuf chez diverses espèces de *Bombyx*. Lyon, impr. Pitrat aîné, 1880. 8^o. (12 p.)
- Buckler, Will., Natural History of *Botys pandalis*. in: Entom. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 28—31.
- Strecker, Herm., On some Hybrids between *Callimorpha Leecontei* Bdl. and *C. interrupto-marginata* de Beauv. With fig. in: Proc. Davenport Acad. Vol. 2. P. 2. p. 275—276.
- Grote, A. R., Description of *Cilla distema*. in: N. Amer. Entomolog. Vol. 1. No. 12. p. 99—100.
- Elisha, G., New locality for *Coleophora conspicuella*. in: Entomologist, June, p. 141—142.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Ephestia ficulella*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 44.
- Baird, S. D., *Lobophora viretata* in Sutton Park, Birmingham. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. Aug. p. 8—9.
- Hodgkinson, J. B., *Nemophora pilella* in Lancashire. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 44—45.
- Wailly, Alfr., *Polyommatus Hippothoe* and *P. dispar*. in: Entomologist, June, p. 137—139.

- Strecker, Herm., The larva of *Samia Gloveri* Streck. in: Proc. Davenport Acad. Vol. 2. P. 2. p. 276—278.
- Fügner, K., Der Duftapparat von *Sphinx ligustri*. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 15. p. 166.
- Reichenau, W. von, Der Duftapparat von *Sphinx ligustri*. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 13. p. 141. Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 5. Heft, p. 387—390.
- Buckler, Will., Observations on the last moult of the larvae of *Stauropus fagi*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 18—20.
- Hodgkinson, J. B., *Stigmonota scopariana* H.-S.: a Tortrix new to the British Fauna. in: The Entomologist, July, p. 162.
- *Stigmonota scopariana*, a Tortrix new to our list. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 38. Aug. p. 70.
- Chambers, Vactor Tonsey, Notes upon some Tineid Larvae. in: Psyche, Cambr., Vol. 3. No. 73. p. 63—68.
- Barrett, C. G., Notes on British Tortrices. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 35—38.
(s. Z. A. No. 58, p. 299.)
- Weston, Walter P., The Tortrices of Surrey, Kent and Sussex. in: The Entomologist, July, p. 158—161.
(Contin. — s. Z. A. No. 58, p. 299.)
- Gosse, P. H., *Urania Sloanus* at home. in: Entomologist, June, p. 133—135.
- Krauss, F. von, und Th. Eimer, Beobachtungen über das Wandern von *Vanessa Cardui* L. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagshandl. (E. Koch), 1880.
(Aus: Württemb. naturwiss. Jahreshfte. — s. Z. A. No. 58, p. 299.)
- Observations diverses sur les migrations de papillons. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. Vol. 16. No. 83. p. 536—540.
(*Vanessa cardui*.)
- Ormerod, Miss E. A., Über den Zug von *Vanessa cardui*. (Aus: Report on Injur. Insects.) in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 12. p. 124.
- Wilkinson, Glennel, *Vanessa cardui* double brooded. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 43—44.
- Bond, Fred., *Zomaspilis marginaria*. With figg. in: The Entomologist, Aug. p. 169.
(3 Varieties.)
- η) Hymenoptera.
- Dalla Torre, K. von, (Hymenopterologisches.) in: Katter's Entomol. Nachrichten, No. 13. p. 143.
- Adolph, G. Ernst, Über abnorme Zellenbildungen einiger Hymenopterenflügel. Mit 1 Taf. (Aus: Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol.) Leipzig, Engelmann in Comm., 1880. 4^o. (34 p.) *M* 2, —.
- Canestrini, G., e A. Berlese, Sopra un organo poco noto degli Imenotteri (Sunto). in: Bull. Soc. Ven.-Trent. 1880. No. 4. p. 154.
- Gogorza, ., Himenopteros notables de la fauna Española. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. Cuad. 1. Actas, p. 31—33.

Hymenoptera at Chobham. s. Insecta (Saunders, Edw.). Z. A. No. 63, p. 419.
 Hymenoptera of the 2. Yarkand Mission. s. oben Faunen. Z. A. No. 63, p. 410.
 Köhl, Frz. Frdr., Die Raubwespen Tirols nach ihrer horizontalen und vertikalen Verbreitung, mit einem Anhang biologischer u. kritischer Notizen. in: Zeitschr. Ferdinandeum Innsbr. 16. Jahrg. p. 95—242.

(Mit 5 n. sp.)

Böttner, Hartm., Der Bienenfreund. Ein einfacher leicht verständlicher Unterricht in der Bienezucht. Mit 92 Abbild. 2. Aufl. Halle, O. Hendel, 1880. 8^o. (VIII, 384 p.) *M* 4, —.

Saunders, Edw., Notes on *Crabro elongatulus* v. der Lind. and the other British species of *Crabro* with black bodies. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. June, p. 3—6.

Bridgman, J. B., and E. A. Fitch, Introductory Papers on Ichneumonidae. No. II. Ichneumonidae. (Contin.) in: The Entomologist, Aug. p. 179—183. (s. Z. A. No. 58. p. 300.)

Kriechbaumer, J., Über den *Ichneumon Fabricii* Schr. und Gr. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 12. p. 121—124.

— Ichneumoniden-Studien. 1. Das ♂ von *Ichn. stramentarius* Gr. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 15. p. 157—165.

Patton, W. H., Description of the species of *Macropis*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 31—35.

(2 n. sp.)

Cameron, P., Notes on *Tenthredinidae*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. Aug. p. 66—67.

(Contin. — s. Z. A. No. 59, p. 313.)

Cameron, P., Description of a new species of *Torymus [campanulae]* from Scotland, with Notes on other British species of the genus. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. July, p. 40—41.

9) Coleoptera.

Borre, A. Preudh. de, Sur la distinction des deux parties qui composent l'épipleure chez certains Coléoptères. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg. T. 23. p. LXXV—LXXXVI.

Coleoptera at Hastings. s. Insecta (Butler, E. A.). Z. A. No. 63, p. 419.

Heyden, L. von, Käferjagd auf den Balearen. (Brief d. Herrn Lieut. F. Will). in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 12. p. 132—133.

Käfer aus dem Aschanti-Gebiete nach Familien aufgezählt und beschrieben. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft. — 1. Cetonidae, von G. Kraatz, p. 145—159. (Mit 1 Taf.) 2. Lycides par J. Bourgeois à Rouen, p. 160. 3. Cassididen von B. Wagener, Kiel, p. 161—162. 4. Aus diversen Familien von E. Reiter, p. 163—164.

(Cetonidae: 19 sp., 6 n. sp., n. g. *Platynoemnis*, *Eccoctoemnis*, *Cyclophorus*, *Eucosma*, *Cosmesthes*, *Achromisetes*, *Pseudinea*; Lycidae: 6 sp., 1 n. sp.; Cassididae 12 sp., 3 n. sp., 1 n. sp. Trogositidae.)

Reitter, Edm., Bestimmungen-Tabellen der europäischen Coleopteren. III. Scaphid., Lathrid. u. Dermestid. aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1880. p. 41—94.

(Mit 18 n. sp., n. g. *Scaphischema*.)

— Coleopterologische Ergebnisse einer Reise nach Croatien, Dalmatien und der Herzegowina im J. 1879. Unter Mitwirkung von E. Eppelsheim und L. Miller. Wien, 1880. (28 p.) Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1880. p. 201—228.

(174 Arten, darunter 29 n. sp., n. g. *Opsimea*.)

- Sharp, B., Insecta Scotica. The Coleoptera of Scotland. in: The Scott. Natural. July, p. 332—336.
(s. Z. A. No. 59, p. 314.)
- Waterhouse, Ch. O., Descriptions of a new Cicindelid and a new Cetoniid from East Africa. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 92—93.
(*Styphloderma laevicolle* and *Eutelesmus*, n. g., *simplex* n. sp.)
- Bates, H. W., New species of *Acanthoderes* (Coleoptera, Longicornia, fam. Lamiaidae). in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. Aug. p. 58—61.
(14 n. sp.)
- Samie, L., Observations relatives à la capture d'un *Acilius Duwengeri* Gob. par M. Jul. Guède. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. LXXXIII—LXXXV.
- Haag-Rutenberg, G., Beiträge zur Kenntnis der Canthariden. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 17—90.
(89 sp., 62 n. sp.)
- Waterhouse, Charl O., New *Cerambycidae* from Ecuador. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. June, p. 485—488.
(4 n. sp.; n. g. *Catorthonotus*.)
- Kraatz, G., Zwei neue westafrikanische Cetoniden-Gattungen [*Niphobleta* und *Maurelaphinis*]. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 172—173.
- Genera Cetonidarum Australiae. in: Deutsche Entomol. Zeitschrift, 24. Jahrg. 1. Heft, p. 177—214.
(24 Schizorhiniden-Genera, darunter neue: *Poecilopharis*, *Phaeopharis*, *Punglaphyra*, *Dysdiathela*, *Dysectoda*, *Lyraphora*, *Polystigma*, *Micro-poecila*, *Cacochroa*, *Aphanesthes*, *Chlorobapta*, *Trichaulax*, *Platedelosis*, *Hemichnoodes*, *Metallestes*, *Chondropyga*, *Dysephicta*; *Periphanesthes* n. g. Macrotoimid.)
- Harold, E. von, Neue Chrysomeliden aus Süd-America. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 217—220.
(13 n. sp.)
- Kraatz, G., Beitrag zur Kenntnis der asiatischen Cnodaloniden (Tenebrionid. Cah. II. Trib. XL. Lacord.) in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 97—120.
(27 n. sp., n. g. *Pseudabax*, *Tearchus*, *Pseudenmolpus*, *Pseudostrongylium*.)
- Pascoe, Francis P., New neotropical Curculionidae. P. II. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. June, p. 490—498.
(16 n. sp., n. g. *Epitasis*, *Thrasymomus*.)
- Camerano, Lor., Ricerche intorno alle solcature delle elitre dei Diti scidi come carattere sessuale secondario. Torino, 1880. (9 p.) Estr. dagli Atti R. Accad. Torino, Vol. 15.
- Roelofs, W., Description d'une nouvelle espèce du genre *Ectatorhinus* Lacord. [*Hasselti*]. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 141—142.
- Candèze, E., Liste des Élatérides décrits postérieurement au Catalogue de Munich. (Suite.) in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg. T. 23. p. LXXVII—LX XXIII; LXXXVII—XCVI.
(s. Z. A. No. 59, p. 315.)
- Kraatz, G., *Eudicella Darwiniana* n. sp. Mit Abbild. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 170—171.
- Simon, Hans, *Eutheia Merklii* n. sp. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jhg. 1. Heft, p. 96.

- Osborne, J. A., Some facts in the Life-history of *Gastrophysa raphani*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. Aug. p. 49—57.
- Witte, .., *Goniochilus Haroldii* n. sp. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jhg. 1. Heft, p. 230.
- Wehncke, E., Übersicht der europäischen Verwandten des *Haliphys ruficollis* de Geer (Col. Hydroc.). in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft. p. 223—224.
- Billups, T. R., *Heptaulacus villosus* Gyll., at Box Hill. in: The Entomologist, Aug. p. 187—188.
- Ormerod, E. A., A use of the Hook to the Tibiae of the Fore-legs of *Hyllobius abietis*. in: The Entomologist, July, p. 166.
- Kraatz, G., Gehört die Goliathidengattung *Hypselogenia* Burm. zu den Goliathiden? in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 165—170.
- Drei neue und ausgezeichnete Cetoniden (*Lomaptera*) aus dem Süd-Osten von Neu-Guinea. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 215—216.
- Macrelaphinis*. s. *Niphobleta* Kraatz.
- Sharp, Dav., Correction des erreurs dans sa Note sur les *Macroderes*. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. p. LVIII.
(s. Z. A. No. 59, p. 315.)
- Moody, Hy. Loring, Transformations of *Nacerdes melanura*. in: Psyche, Cambr. Vol. 3. No. 73. p. 68.
- Harold, E. von, Neue [6] *Oedionychis*-Arten. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 221—222.
- Miedel, Jos., Observations sur les *Opatrum*. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 136.
- Kolbe, H., Zur Lebensweise des *Orectochilus villosus* Müll. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 228.
- Kraatz, G., Über die Varietäten der *Pachnoda flaviventris* Gory. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 174—176.
- Flach, K., und L. von Heyden, Über *Phyllobius alneti* F. und *calcaratus* F. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 225—226.
- Roelofs, W., *Pimelocerus cinctus* (Dej. Cat.) n. g. et sp. Curcul. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 143—144.
- King, Helen Selina, Life history of *Pleotomus pallens* Lec. in: Psyche, Cambr., Vol. 3. No. 72. Apr. p. 51—53.
- Heyden, L. von, Über *Ragonycha rhaetica* Stierl. und *Scopolii* Gredl. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 227.
- Kraatz, G., Über die Heteromeren-Gattung *Rhytinota* Eschsch. u. Verwandte. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 91—95.
(7 n. sp.)
- Die Arten der Tenebrioniden-Gattung *Zophobas* in Dr. Haag's Sammlung. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 1. Heft, p. 121—135.
(23 sp., 13 n. sp., 1 n. sp. *Proderops*, 3 n. sp. *Exerestus*.)

16. Molluscoidea.

- Hincks, Thom., Contributions towards a General History of the Marine Polyzoa. With 3 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 69—92.
(16 n. sp.; n. g. *Siphonoporella*.)

Richiardi, S., Briozoi del mare della Toscana. in: Catalogo Sez. Ital. Esposiz. Berlino, p. 153—154.

(63 sp. Nominalverzeichnis.)

Oehlert, D., La position systématique des Brachiopodes d'après les travaux de M. Morse. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 2, p. 100—135.

Uhlig, Vict., Über die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. Mit 5 Taf. in: Sitzgsber. Wien. Akad. 80. Bd., 1. Abth. 3/4. Heft, p. 259—310.

(Mit 15 n. sp.)

Brooks, W. K., Du développement de la *Lingule* et de la position zoologique des Brachiopodes. in: Arch. Zool. expérim. T. S. No. 3. p. 391—404.

(Analyse par L. Joliet. — s. Z. A. No. 34, p. 390.)

Whitfield, R. P., On the occurrence of true *Lingula* in the Trenton Limestone. With cuts. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman) Vol. 19. June, p. 472—475.

Miller, S. A., On the synonymy of two species of *Spirifera* [*pennata* and *atwaterana*]. in: Proc. Davenport Acad. Vol. 2 P. 2. p. 220—221.

17. Mollusca.

Dall, Will. H., American Work in the department of Recent Mollusca during the year 1879. in: Amer. Naturalist, June, p. 426—436.

Blätter, Malakozologische, Hrsg. von S. Clessin. N. F. 2. Bd. Bog. 12 bis Schluss. Cassel, Th. Fischer, 1880. — Dieselben N. F. 3. Bd. Bogen 1/2. Cassel, Fischer. 8^o. pro eplt. *M* 10, —.

Journal de Conchyliologie, publié par H. Crosse et P. Fischer. 3. Sér. T. XX. No. 2. Vol. 28. Paris, H. Crosse, 1880. 8^o.

Journal of Conchology. Vol. 2. No. 12. Decemb. 1879. London, Dav. Bogue, Leeds, Taylor Bros. (eing. 29/7 80). Vol. 3. No. 1—3 Jan., Apr., July. *ibid*.

Martini und Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. 291. Lief. 3. Bd. Heft XLIV. — 292. Lief. 3. Bd. Heft XLV. — 293. Lief. 1. Bd. Heft LXXXIX. Nürnberg, Bauer & Raspe 1880. 4^o. *M* 9, —.

(291: Bd. III. 3. b. *Fusus*. p. 137—168. Taf. 45, 47—51. — 292: III. 3. b. p. 169—184. Taf. 52—57. Gatt. *Fusus*. — 293: I. Bd. 25. Abth. Melaniaceen. Fortsetz. p. 1—49, Taf. 3—8.)

Martens, Ed. von, Conchologische Mittheilungen als Fortsetzung der Novitates Conchologicae. 1. Bd. 1., 2. u. 3. Heft, Cassel, Fischer, 1880. 8^o. (14 p. à 3 Taf.) schwarz: *M* 2, —, color. *M* 4, — pro Heft.

Simroth, H., Über die Bewegung der Weichthiere. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel) 53. Bd. Mai/Juni, p. 500—504.

Bunker, Rob., Can Snails mend their Shells? in: Amer. Naturalist, July, p. 522—523.

(*Lymnaea clodes* repaired its Shell.)

Blanc, H., et O. A. Westerlund, Aperçu sur la faune malacologique de la Grèce. Naples, 1879.

Galkins, W. W., Catalogue of the Marine Shells of Florida, with notes and descriptions of several new species. in: Proc. Davenport Acad., Vol. 2. P. 2. p. 232—252.

(305 sp., 3 n. sp.)

- Olessin, S., Zur Molluskenfauna Podoliens. in: Malakozool. Blätter, N. F. 2. Bd. p. 200—203.
(23 Arten, darunter 1 n. sp.)
- Compte-rendu de l'excursion de Branne. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. LI—LIII.
(Gite d'*Ostrea longirostris*. — Conchyliolog.)
- Crosse, H., Description de Mollusques inédits, provenant de la Nouvelle-Calédonie et de la Nouvelle-Bretagne. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 2. p. 142—149.
(4 sp., 3 n. sp.)
- Diagnoses Molluscorum novorum [3] in insula »Nossibé« dicta et in provincia Paraensi collectorum. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 2. p. 149—150.
- Diemar, F. H., Die Mollusken-Fauna von Cassel. in: 26. u. 27. Bericht Ver. f. Nat. Cassel, p. 91—122.
- Hazay, Jul., Die Molluskenfauna von Budapest. in: Malakozool. Blätter, N. F. 3. Bd. p. 1—32.
(Allgemeiner Theil; Anfang des speciellen Theils.)
- Kirk, T. W., Additions to the List of New-Zealand Marine Mollusca. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 15.
(4 n. sp.)
- Mollusca of the 2. Yarkand Mission. s. oben Faunen, Z. A. No. 63, p. 410.
- Monterosato, Michele de, Notizie intorno ad alcune Conchiglie delle coste d'Africa. (Dal Bull. Soc. Malacol. Ital. Vol. 5.) (20 p.)
- Conchiglie della zona degli abissi. (Dal Bull. Soc. Malacol. Ital. Vol. 5.) (32 p.)
- Paulucci, March. Marianne, Molluschi fluviatili italiani iuviati come saggio alla Esposizione della Pesca. in: Catalogo Sez. Ital. Espos. Berlino, p. 189—209.
(Con 6 sp. e var. nov.)
- Petterd, W. F., Critical Remarks on the Rev. J. E. Tenison-Wodd's »Census of Tasmanian Shells«. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 12. p. 353—354.
- Riemenschneider, C., Beitrag zur Molluskenfauna des Harzes. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 431—444.
(84 sp.)
- Shepman, M. M., Mollusca (Sumatra), met eene Inleiding door Joh. F. Snelleman. (Aus: Midden Sumatra, Reizen etc. door P. J. Veth, IV. Natuurl. Hist. 3. Afd. 18 p., 3 Pl.)
(26 sp., 3 n. sp.)
- Wimmer, Aug., Zur Conchylien-Fauna der Galapagos-Inseln. in: Sitz.-Ber. Wien. Akad. 80. Bd. 1. Abtheil. 5. Heft, p. 465—514.
- White, C. A., Antiquity of certain subordinate Types of Freshwater and Land Mollusca. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman). Vol. 20. July, p. 44—49.
- Vasseur, G., Diagnoses Molluscorum fossilium novorum. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 2. p. 182—183.
(2 n. sp., n. g. *Veluinella*, *Gonicardium*, n. fam. *Velainellidae*.)
- Bergh, Rud., Beiträge zur Kenntnis der japanischen Nudibranchien. Mit 5 Taf. Wien, 1880. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1880. p. 155—200.
(10 sp., 7 n. sp., n. g. *Halgerda*.)

- Bergh, Rud., On the Nudibranchiate Gasteropod Mollusca of the North Pacific Ocean, with special reference to those of Alaska. P. II. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 40—127. (8 pl. not yet published.)
(With 6 n. sp.)
- Lankester, E. Ray, Dr. C. Rabl on the Pedicle of Invagination in Pulmonate Gastropoda. in: Quart. Journ. Microsc. Soc. Vol. 20. July, p. 376—377.
- Etheridge, R., Notes on the Gasteropoda contained in the Gilbertson Collection, British Museum, and figured in Phillip's Geology of Yorkshire. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. June, p. 473—485.
- Ashford, Charl., Suggestions for a serial arrangement of the variations of our banded Land Shells. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 3. p. 89—95.
- Owen, Rich., Sur les relations des coquilles cloisonnées des Céphalopodes avec leurs constructeurs. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 3. Notes. p. XLV—XLVI. (Extr. — v. Z. A. No. 34, p. 392.)
- Ussow, M., Beobachtungen über die Entwicklung der Cephalopoden. Erklärung der Abbildungen. Dorpat, 1880. 8^o. (14 p.)
(Übersetzt von L. Stieda. — s. Z. A. No. 38, p. 481.)
- Branco, W., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der fossilen Cephalopoden. 2. Th. Mit 8 Taf. in: Palaeontogr. 27. Bd. 1. Lief. p. 13—81.
(Goniatiten, Clymenien, Nautiliden, Belemniten u. Spiruliden. — 1. Th. s. Z. A. No. 38, p. 481.)
- Gissler, Carl F., Polymorphous *Anodontae*. in: Amer. Naturalist, July, p. 529—531.
- Vayssièrè, ., Recherches anatomiques sur les Mollusques de la famille des *Bullidés*. Avec 3 pl. in: Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) T. 9. No. 1. p. 1—64.
(Anatomie du *Gasteropteron*.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Vorläufige Mittheilung über die Entwicklungsgeschichte der Petromyzonten.

Von Dr. W. B. Scott, Assistent am palaeont. Inst. zu Princeton, New Jersey (U. S.).

(Schluss.)

Die Anlagen aller höheren Sinnesorgane erscheinen während des embryonalen Lebens, bevor das den Körper überziehende Ectoderm sich in zwei Lagen getheilt hat. Das Auge entwickelt sich im Wesentlichen wie bei den Gnathostomen und bedarf keiner besonderen Auseinandersetzung. Das Augenbläschen zeichnet sich aber dadurch aus, dass der Stiel sehr lang ist und dass nur ein Theil der vorderen Wand des Bläschens zur Retina wird. Die Linse entsteht als locale Einstülpung des noch ungetheilten Ectoderms; das Gehörorgan als eine Einsenkung verdickter Ectodermzellen, welche gänzlich abgeschnürt

werden, um ein geschlossenes Bläschen zu bilden. Seine spätere Entwicklung hat manche interessante Details, die später ausführlich mitgeteilt werden. Das Geruchsorgan ist natürlich für *Petromyzon* von besonderem Interesse. Calberla's⁸ Angabe der paarigen Entstehung dieses Organs kann ich nicht bestätigen. Im Gegentheil finde ich dasselbe vom Anfang an einheitlich. Die erste Stufe ist eine seichte Einbuchtung des Ectoderms am vorderen Ende des Kopfes gerade oberhalb der Mundbucht; dann werden die diese Grube nach oben begrenzenden Ectodermzellen verdickt und bilden eine das vorderste Ende des Kopfes einnehmende durchaus einheitliche Epithelschicht. Dieses Epithel sieht, wegen der Kopfbeuge, gerade nach unten. Die Grube vertieft sich allmählich, aber das Riechepithel bleibt noch an der Oberfläche. Durch die erwähnte, die Kopfbeugung corrigirende Streckung des Kopfes kommt das Epithel nach vorn zu sehen und das bedeutende Wachsthum vertieft die Grube und lässt das eigentliche Riechepithel ins Innere des Kopfes sich einbetten. Spät im Larvenleben entwickelt das Epithel die bekannten Falten, welche eine bestimmte paarige Anordnung zeigen. Von dem unterhalb des Riechepithels liegenden Theil der Nasengrube wird die Hypophysis entwickelt. Der Nasengaumengang erreicht erst bei der Metamorphose eine ansehnliche Länge. Auch die Anlage dieses Ganges ist unpaarig. Die paarigen Riechnerven zeigen aber, dass das Riechorgan früher paarig war und dass die beiden Gruben erst später verschmolzen. Wenn die beiden Gruben des Sterlets (s. Salensky, l. c. Taf. IX, Fig. 84), welche am Vorderende des Kopfes und nicht seitwärts wie bei den Selachiern liegen, der Mittellinie genähert wären, so würden wir fast genau den Befund bei wie *Petromyzon* haben. Bei diesem Typus aber ist das paarige Stadium im Verlauf der Entwicklung übersprungen.

Das Mesoderm der früheren Stadien verhält sich im Allgemeinen wie bei den Selachiern und auch wie bei *Triton*. Es ist aber bemerkenswerth, dass bei *Petromyzon* das erste Paar Urwirbel dicht hinter dem Gehörbläschen folgt, anstatt einen ziemlichen Intervall frei zu lassen. Diese Urwirbel entwickeln Muskeln, welche allmählich weit nach vorn greifen und bis zur Nasenkapsel über den Kopf wachsen. Durch Theilungsvorgänge werden die meisten der äußeren Kopfmuskeln von diesen Myocommata entwickelt. Da aber die Myocommata zur Rumpfmusculatur gehören, sind sie, meiner Ansicht nach, nicht als Andeutung einer Segmentirung des Kopfes anzusehen. Im Kopf werden Mesodermsegmente zwischen den Kiemenspalten und

⁸) Amtl. Bericht der 50. Versamml. d. deutschen Naturforscher etc., München 1877. p. 188.

vor dem Mund wie bei den Selachiern und Urodelen gebildet. Diese Segmente entwickeln Kiemenmusculatur in der Gegend des Kiemenkorbs und das erste Segment bildet, glaube ich, die Augenmuskeln. Im Rumpf zeigt die Entwicklung des Mesoderms, Spaltung, Bildung der Leibeshöhle etc., keine wesentlichen Abweichungen vom Befund bei den Selachiern und Urodelen.

Die innere Musculatur des Saugapparates scheint sich von den indifferenten Mesodermzellen direct zu entwickeln. Die Ausbildung dieses Apparates ist sehr auffallend; seine Eigenthümlichkeiten erscheinen sehr früh. Zuerst erscheint die Oberlippe als ein kleiner knopfartiger Fortsatz zwischen Mund und Nasengrube, welcher im Längsschnitt ein rechtwinkeliges Dreieck bildet, von dem die Hypotenuse durch die Nasengrube begrenzt wird. Bei sehr kleinen Larven hat der untere Rand dieses Fortsatzes sehr rasch zu wachsen begonnen, er ist bis jetzt nach unten aber auch etwas nach hinten gebogen. Der Mund hat eine noch vollkommen ventrale Lagerung; die früher erwähnte Correction der Kopfbeuge bringt denselben immer weiter und weiter nach vorn und nach Abschluss dieser Correction streckt sich die Oberlippe um einen Winkel von fast 180° , so dass der frühere hintere Rand der Lippe jetzt gerade nach vorn zeigt. Jetzt haben wir den charakteristischen terminalen Mund der Cyclostomen, durch dessen Ausbildung die Nasengrube auf die Oberseite des Kopfes gerückt wird. Schon bei den kleinsten Larven (nach Max Schultze's Angaben) ist der Mund seiner Saugfunction fähig. Dieser eigenthümliche Mund scheint also eine der erst erworbenen Abweichungen der Cyclostomen zu sein, und in seiner Umbildung erblicke ich das bedingende Moment für viele weitere Veränderungen; z. B. die Lagerung und Vereinfachung des Riechorgans. Die Umbildung des Mundes in einen Saugapparat macht eine Veränderung des Athmungsmechanismus nothwendig. Das Wasser strömt nicht mehr durch den Mund zu den Kiemen, sondern durch die Kiemenlöcher ein und aus. Nach Schneider gilt das auch für die Larven. Diese Veränderung bedingt Umbildungen der Musculatur und des Skelets, die wir hier nicht weiter betrachten dürfen. Ferner finden wir eine Reihe von Neubildungen in Stützknorpel für den Saugapparat, eben so wie Veränderungen in den Nervenbahnen, die in der Entwicklung leicht zu constatiren sind. Kurz, ich finde in der Umbildung des Mundes den Schlüssel zur Beurtheilung des Kopfes und seiner Organe bei den Cyclostomen.

Urogenitalsystem. Meine Beobachtungen über den excretorischen Apparat sind etwas vollkommener als die von W. Müller (Jen. Zeitschr. Bd. IX), sie bestätigen aber alle seine Resultate. Der

Kopfnierengang entsteht als ein solider Strang in der Seitenplatte des Mesoderms, der bald ein Lumen zeigt und vorn eine Einmündung in die Leibeshöhle bildet. Am Vorderende dieses Ganges in der Nähe des Herzens wird eine Reihe Wimpertrichter entwickelt, welche in die Leibeshöhle einmünden und andererseits in den Gang. Ein Glomerulus entsteht wie bei den Amphibien auf jeder Seite. Dieses so gebildete Organ ist die Kopfniere (Müller's Vorniere). Obgleich ich es nicht mit absoluter Sicherheit beweisen kann, so ist es doch im höchsten Grade wahrscheinlich, dass die Wimpertrichter eine Differenzirung eines Theiles des Ganges sind. Die Gänge münden schon bei Embryonen in den leeren Enddarm. Es ist besonders zu betonen, dass die Kopfnieren für eine Zeit lang den einzigen Excretionsapparat bilden; die ersten Anlagen der Urnieren erscheinen erst bei Larven von 9 mm als Einstülpungen vom Peritonealepithel, welche einerseits in den Gang, andererseits in die Leibeshöhle einmünden. Diese Tubuli sind streng metamerisch. Wie Müller schon gezeigt hat, werden die Kopfnieren allmählich rückgebildet und verkümmern endlich. Die Urnierengänge münden getrennt, wie schon gesagt, in den Enddarm ein. Kurz vor der Metamorphose rücken sie zusammen, um eine Strecke weit einen gemeinsamen Canal zu bilden; die Afteröffnung wird länger und endlich wird ein Theil des Enddarms abgeschnürt, welcher den Sinus ur-genitalis bildet und eine specielle Mündung nach außen bekommt. Die Wandung des Sinus wird an zwei Punkten durchbohrt — die Abdominalporen, welche von außen Eingang in die Leibeshöhle gestatten.

Meine Untersuchungen über die Geschlechtsorgane sind noch nicht abgeschlossen, sie stimmen, so weit sie jetzt gehen, mit denen von W. Müller sehr genau überein. Müller'sche Gänge sind auch der Anlage nach nie vorhanden.

Heidelberg, den 21. Juli 1880.

Berichtigung. — In der ersten Abtheilung dieses Aufsatzes p. 426, Zeile 7 v. o. sind die Worte in Klammern »d. h. Zwischenraum« fortzulassen.

2. Die spinalartigen Hirnnerven von *Ammocoetes* und *Petromyzon Planeri*.

Eine Erwiderung an Herrn Prof. A. Schneider.

Von Prof. R. Wiedersheim.

In meiner kürzlich veröffentlichten Arbeit über das Gehirn von *Ammocoetes* etc. bin ich bezüglich der Hirnnerven zu Resultaten gelangt, welche von denjenigen Schneider's (Beiträge zur vergl. Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Wirbelthiere, 1879) wesentlich

abweichen. In Folge dessen hat S c h e i d e r seine Befunde noch einmal revidirt und erklärt in No. 59 des »Zool. Anzeigers«, dass er an seiner ersten Auffassung durchaus festhalten müsse.

Dass ich nun auch meinerseits noch einmal an die Untersuchung gehen musste, ist selbstverständlich und ich bin um so froher, durch jene kritischen Bemerkungen dazu veranlasst worden zu sein, als ich — um dies gleich vorzuschicken — jetzt mittheilen kann, dass weder meine noch S c h n e i d e r's Angaben der Wirklichkeit vollkommen genau entsprechen, sondern dass die Wahrheit in der Mitte liegt.

Der Fehler, in den wir beide verfallen sind, ist der, dass wir eine zu geringe Anzahl von Exemplaren des Planer'schen *Ammocoetes*¹ untersucht haben. Vergleicht man nämlich eine größere Serie von Präparaten, die alle nach der von mir schon früher angegebenen Methode behandelt sein müssen, so erkennt man, dass sowohl in der Zahl als in der Anordnung der einzelnen Vagusstränge die allergrößten individuellen Schwankungen vorkommen. Liegt darin schon ein Grund unserer verschiedenen Darstellungsweise, so wird derselbe noch vermehrt durch den Umstand, dass S c h n e i d e r unter dem Hypoglossus offenbar etwas anderes versteht als ich, oder dass er doch diesen Nerven nur als einen Theil jenes Complexes auffasst, der für mich als Hypoglossus gilt. Doch darüber später.

Was ich und S c h n e i d e r über die letztgenannten beiden Hirnnerven mitgetheilt haben, existirt wirklich, ohne dass man, wie S c h. vermuthet, für meinen Fall an eine Verwechslung mit Capillaren und Bindegewebshündeln zu denken brauchte, allein unsere Befunde bilden gerade die beiden Extreme einer langen Reihe von Variationen, wie ich sie gleich näher entwickeln will.

Unmittelbar hinter der Ohrblase liegt bei *Ammocoetes* wie bei *Petromyzon Planeri* eine circumscripte, ovale Platte aus fibrösem Gewebe, welche sich von der umgebenden Dura mater deutlich abhebt. Diese Platte wird bei *Ammocoetes* nur von Vaguselementen durchbohrt, während sich bei *Petromyzon* auch noch Hypoglossusäste dazu gesellen, wie ich dies auf Fig. 5 meiner Abhandlung deutlich zur Anschauung gebracht habe. Auf Fig. 4 lasse ich den Vagus von *Petromyzon* jene Platte mit sieben, wohl von einander getrennten Zweigen durchbohren, während S c h n e i d e r nur zwei Vaguswurzeln, eine »vordere« und eine »hintere« hindurchpassiren lässt. Dicht dahinter treten nach S c h n e i d e r's Angaben zwei Hypoglossuswurzeln aus, ob diese aber

¹ Für mich ist es, trotz der wiederholten Einsprache S c h n e i d e r's, noch keineswegs ausgemacht, dass *Petromyzon Planeri* und *fluviatilis* nur Varietäten sein sollen und ich hoffe, dies in einer späteren Arbeit beweisen zu können.

auch durch jene Platte, oder hinter dieser das Cavum cranii verlassen, ist mir aus der Beschreibung nicht klar geworden. Es ist dies auch vor der Hand ganz gleichgültig; worauf es mir aber ankommt, ist, zu constatiren, dass die in der Platte liegenden Durchtrittsöffnungen des Vagus zwischen zwei und sieben schwanken. Sind nur zwei vorhanden — und ich habe dies unter den neun untersuchten Exemplaren dreimal getroffen —, so durchzieht ein starkes, aus 4—5 Strängen componirtes Büschel die vordere, größere Öffnung und nur 2—3 bleiben für die hintere übrig. Viermal traf ich drei Öffnungen, einmal fünf und eben so nur einmal sieben. Im letzteren Fall trat jede Faser dicht neben der anderen heraus, war aber, was ich an Flächenschnitten zu constatiren vermochte, doch durch eine minimale, bindegewebige Brücke von ihr getrennt. Ein ähnliches Präparat lag auch der Fig. 4 meines Aufsatzes zu Grunde und ich habe dabei vielleicht nur den Fehler gemacht, dass ich einerseits in der Zeichnung etwas schematisch gewesen bin und dass ich andererseits ein relativ seltenes Verhalten als die Regel beschrieben habe.

Neu gewonnene Erfahrungen ließen mich nun aber diesen Punct dahin richtig stellen, dass ich als das weitaus häufigere Verhalten zwei oder drei discrete Vagusöffnungen anzunehmen mich gezwungen sehe. Schneider hat also bezüglich dieses Punctes das Richtigere getroffen, was ich ihm gern einräume, nur darf man, was ich noch einmal ausdrücklich hervorhebe, die Schwankungen in der Wurzelzahl und -Gruppierung nicht aus dem Auge verlieren.

Ich wende mich nun zum Hypoglossus. Während dieser Nerv, wie oben schon bemerkt, nach Schneider mit zwei Wurzeln »dicht« neben dem Vagus die Dura perforiren soll, sehe ich die Verhältnisse wesentlich anders.

Der nächste, hinter der Vagusgruppe entspringende Nerv zieht in Form eines äußerst zarten Fädchens, welches dorsal von der Medulla entspringt, zur Dura mater, welche er nahe der hinteren Circumferenz der oben erwähnten fibrösen Platte und zwar im Niveau der Vaguswurzeln durchbohrt.

Ob derselbe nach seinem Durchtritt am Ganglion N. vagi participirt, oder ob er schon als sensible Wurzel des Hypoglossus aufzufassen ist, kann ich nicht mit Sicherheit entscheiden, doch neige ich mehr zu letzterer Ansicht und zwar aus folgendem Grunde. Ventralwärts und etwas nach hinten von ihm liegt nämlich die erste ventrale Wurzel des Hypoglossus. Dieselbe zeichnet sich, was sowohl Schneider als ich schon früher hervorgehoben haben, den Vagusfäden gegenüber durch ihre stärkere Entwicklung aus. Darauf folgt wieder eine

schwächere sensible, mehr dorsal gelagerte, dann wieder eine ventrale, stärkere Nervenwurzel, kurz wir begegnen unmittelbar hinter der das Vagusgebiet abgrenzenden, fibrösen Platte schon dem für die Spinalnerven überhaupt geltenden, typischen Verhalten, das ja viel zu bekannt ist, um hier recapitulirt zu werden. Der einzige, von mir schon früher hervorgehobene Unterschied bezüglich der vier vorderen Spinalnervenpaare besteht darin, dass sie etwas näher zusammenliegen, als die weiter hinten folgenden Spinalnerven. Sie bilden so gewissermaßen eine Gruppe für sich, in der ventrale und dorsale Wurzeln regelmäßig mit einander abwechseln. Ich muss dies betonen, weil Schneider nur zwei ventrale Hypoglossuswurzeln anerkennt. Für *Ammocoetes* ist dies entschieden nicht richtig, etwas Anderes aber ist es mit *Petromyzon*, dessen Verhältnisse ich schon früher ausführlich genug beschrieben habe, weshalb ich jetzt nicht mehr darauf zurückkomme.

Ich will gern zugeben, dass es schwierig sein dürfte, bei *Ammocoetes* die Grenzen für den Hypoglossus genau abzustecken, denn die gegenseitige, größere Annäherung der vier vordersten Nervenpaare giebt noch keinen absolut sicheren Maßstab für ihre Zusammengehörigkeit ab.

Was man aber bei *Petromyzon* für den Hypoglossus zu halten hat, dies glaube ich auf Grundlage der skeletogenen Schicht näher präzisiren zu können.

Die fibröse, von den Vaguswurzeln perforirte Platte entspricht ihrer ganzen Lage nach dem Loch zwischen der Capsula auditiva und dem Os occipitale laterale der Ganoiden, Teleostier und Amphibien. Bei diesen tritt bekanntlich der Hypoglossus mit einer oder mehreren Wurzeln erst zwischen der Occipitalspange und dem ersten Wirbel oder auch durch den Bogen des letzteren heraus. Erwägt man dieses und fasst man dabei, wogegen nichts einzuwenden sein wird, den ersten Wirbelbogen von *Petromyzon* als das mit dem Schädel noch nicht vereinigte Occipitalsegment auf, so ergiebt sich, dass der Hypoglossus sich viel weiter nach hinten erstreckt, als dies Schneider anzunehmen scheint, und dass er, ganz so, wie ich dies auf meiner Fig. 5 dargestellt habe, erst mit der Faser *o'* zum Abschluss gelangt.

Ich bin mir dabei wohl bewusst, dass dieser Nerv in seinem primitiven Verhalten bei den Cyclostomen mit demjenigen der höheren Vertebraten nicht ganz in eine Parallele gestellt werden kann, dass er vielmehr — und dafür spricht seine periphere Verbreitung — hier noch als indifferentes Baumaterial zu betrachten ist, das seiner specifischen Bestimmung erst mit der Differenzirung einer eigentlichen Zungenmuskulatur entgegengeführt wird.

3. Über den Proatlas, einen zwischen dem Occipitale und dem Atlas der amnioten Wirbelthiere gelegenen Wirbel, und den Nervus spinalis I s. proatlanticus.

Von Paul Albrecht, Dr. med. et phil., Prosector und Privatdocenten der Anatomie zu Königsberg i. Pr.

Wenn man sich gewöhnlich dahin ausdrückt, dass die Spinalnerven intervertebral aus dem Spinalcanal austreten, so ist dies für die ventralen Wurzeln aller Spinalnerven aller cranioten Wirbelthiere ein Irrthum, denn die ventralen Wurzeln treten auf gleicher Höhe mit den Zwischenurwirbelspalten aus; sie liegen also, wenn man — wie ich vorschlage — die Urwirbel (Protovertebrae Balfour) ihrer metameren Valenz nach als Protometamere den metameren Wirbeln gegenüber stellt, interprotometamer¹.

¹ Unter metamerer Valenz verstehe ich den Folgewerth eines Organs. Es sind, wie ich ausführlich in der demnächst erscheinenden definitiven Abhandlung zu beweisen hoffe:

- a) protometamer: 1) die Urwirbel, 2) die Primitivwirbel (primitive vertebrae Balfour), 3) die Myomere oder Myocommata der Somatopleura und 4) die Copulae;
- b) interprotometamer: 1) die Zwischenurwirbelspalten, 2) die Zwischenprimitivwirbelspalten, 3) die Intermuscularligamente, 4) die Neurapophysen, 5) die Metapophysen, 6) die Anapophysen, 7) die Diapophysen, 8) die Parapophysen der Wirbelthiere, 9) die Haemapophysen der Anamnioten, 10) die Rippen und die Visceralbogen der Wirbelthiere, 11) die Fleischrippen der Fische, 12) die sogenannten Arteriae und Venae intervertebrales, 13) die sogenannten Arteriae und Venae intercostales, 14) der extraspinaler Verlauf aller Spinalnerven aller Wirbelthiere, 15) die Austrittsstelle der ventralen Spinalnervenwurzel aller Cranioten und 16) die Austrittsstelle der dorsalen Spinalnervenwurzel der Cranioten mit Ausnahme der Cyclostomen und vieler Fische;
- c) metamer: die Wirbel;
- d) intermetamer: 1) die Intervertebralligamente, 2) die Haemapophysen der Amnioten, 3) die Austrittsstelle der dorsalen Spinalnervenwurzel der Cyclostomen und vieler Fische.

Daraus, dass die Begriffe intervertebral (oder allgemeiner intermetamer) und interprotovertebral (oder allgemeiner interprotometamer) bisher nicht in der erforderlichen Weise unterschieden sind, erklärt sich die erstaunliche Verwirrung, die in Bezug auf diese Begriffe in dem Capitel über »Diplospondyle Segmente bei Fischen« in dem v. Ihering'schen Buche »Über das peripherische Nervensystem der Wirbelthiere« herrscht. So z. B. sagt v. Ihering p. 227: »Es setzt sich an jeden Wirbelkörper ein Muskelsegment in der Weise an, dass das Ligamentum intermusculare einen intervertebralen Ursprung hat. Zwischen je zwei Ligamenta intermuscularia liegt ein Wirbelkörper und ein auf der Seitenfläche dieses Wirbelkörpers aus den Wurzeln sich zusammensetzender Spinalnerv.« Hiergegen bemerke ich: 1) setzt sich nicht an jeden Wirbelkörper ein Muskelsegment an, sondern zwei, 2) hat das Ligamentum intermusculare keinen intervertebralen Ursprung, sondern einen interprotovertebralen, 3) liegt nicht ein Wirbelkörper zwischen zwei Ligamenta intermuscularia, sondern die caudale Hälfte eines Wirbels und die craniale Hälfte des

Die dorsale Spinalnervenwurzel, die bei Petromyzonten und Selachiern durch ein Intercalarstück tritt, liegt bei diesen Thieren intermetamer, indem sie sich aber nach ihrem Austritte der cranial von ihr stehenden interprotometameren ventralen Wurzel anschließt, wird sie wie diese interprotometamer und verläuft zwischen den protometameren Urwirbeln und Myocommata weiter.

Da nun das interprotometamere Organ auf die morphologische Mitte des metameren Organs stößt, so liegen die Spinalnerven der Cranioten auf der morphologischen halben Höhe oder der morphologischen Mitte² eines Metameres oder Wirbels und nicht zwischen zwei Wirbeln. Es liegen also die Spinalnerven der Wirbelthiere nicht intervertebral, sondern interprotovertebral³.

So sehen wir, dass bei den meisten Teleostiern die Spinalnerven die Mitte der Neurapophysenbasis durchbohren, so zwar, dass sie von einer cranialen und caudalen Wurzel der Neurapophyse umfasst werden⁴,

auf diesen Wirbel caudalwärts folgenden Wirbels, 4) liegt zwischen zwei Ligamenta intermuscularia nicht ein Spinalnerv, sondern jedem Ligamentum intermusculare liegt ein Spinalnerv an. — Die diplospondylen Verhältnisse lassen sich ohne Unterscheidung der Begriffe protometamer, interprotometamer, metamer und intermetamer überhaupt nicht verstehen. Ich führe hier aus meiner demnächst erscheinenden Arbeit nur an, dass bei der Diplospondylie nicht etwa zwei Wirbel, sondern ein ganzes Wirbelcentrum, die caudale Hälfte des diesem ganzen Wirbelcentrum cranialwärts vorhergehenden und die craniale Hälfte des dem ganzen Wirbelcentrum caudalwärts folgenden Wirbelcentrums auf ein Muskelsegment kommen.

² Unter morphologischer Mitte eines Wirbels verstehe ich diejenige Zone eines Wirbels, die der interprotometameren Zwischenurwirbelspalte entspricht. Sie wird an den Wirbeln erwachsener Wirbelthiere uns unauslöschlich durch die Foramina sinuvertebralia ventralia und dorsalia, durch welche die interprotovertebralen Gefäße passiren, vorgeführt. Sehr häufig wächst die caudal von der morphologischen Mitte des Wirbels gelegene Hälfte desselben in cranio-caudaler Richtung stärker als die craniale.

Dann fällt die morphologische Mitte eines solchen Wirbels nicht mit der actuellen Mitte desselben zusammen, sondern liegt cranialwärts von dieser.

Die Nicht-Coïncidenz der morphologischen Mitte und der actuellen Mitte eines Wirbels drückt sich alsdann dadurch aus, dass die Foramina sinuvertebralia ventralia und dorsalia dem cranialen Rande des Wirbels näher liegen als dem caudalen.

³ Kölliker (Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere, 2. Aufl. p. 414) sagt: »An dieser häutigen Wirbelsäule erkennt man die Grenzen der früheren Urwirbel noch an zwei Merkmalen, und zwar erstens an den Muskelplatten und zweitens an den paarigen ungleichmäßig gelagerten Arteriae intervertebrales, wie ich die Arterien heißen will, die als Vorläufer der späteren Intercostales, Lumbales etc. schon in früher Zeit auftreten.«

Dies ist eine falsche Bezeichnung für die Arterien, und ich denke, auch Kölliker wird mir Recht geben, wenn ich diese Arterien, da sie zwischen den protometameren Urwirbeln und Myocommata verlaufen, als interprotometamere Organe anspreche und nunmehr als Arteriae interprotovertebrales bezeichne.

⁴ Stannius (Das peripherische Nervensystem der Fische, p. 129) schildert diese Verhältnisse in meisterhafter Weise: »Bei manchen Fischen tritt jeder Spinalnerv zwischen je zwei Wirbeln und zwar zwischen deren oberen Bogen aus. Wenn

und so gehen auch noch an den Brust-, Bauch-, Sacral- und ersten Schwanzwirbeln der Monotremen, den Brust- und zuweilen den Bauchwirbeln der Equinen, Tapirinen, Suinen, Bovinen, Antilopinen, an den Schwanzwirbeln der Tubulidentaten, Loricaten. Suinen, Bovinen

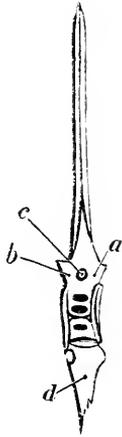


Fig. 1. Rechtes Profil des 17. Wirbels von *Rhombus maximus* (L.) Cuv. (Museums-No. 788 des Königsberger anatomischen Museums.) — *a* craniale Wurzel der rechtsseitigen Neurapophysenbasis. *b* verknöcherte caudale Wurzel d. rechtsseitigen Neurapophysenbasis. *c* Foramen vertebrale für den Austritt des N. spinalis XVII dexter. *d* abgebrochene rechtsseitige Haemapophyse.

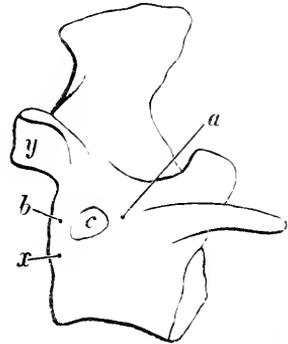


Fig. 2. Rechtes Profil des 22. Wirbels (2. Bauchwirbels) von *Poëphagus grunniens* L. (Museums-No. 222 des Königsberger anatom. Museum.) — *a* craniale Wurzel d. rechtsseitigen Neurapophysenbasis. *b* verknöcherte caudale Wurzel der rechtsseitigen Neurapophysenbasis (Arcus katapophysio-postzygapophysius dexter). *c* Foramen vertebrale für den Austritt des N. spinalis XXIII dexter. *x* Katapophysis dextra. *y* Postzygapophysis dextra.

und Cetaceen die Spinalnerven nicht etwa durch Foramina intervertebralia, sondern durch Foramina vertebralia, welche zwischen den verknöcherten cranialen und caudalen Wurzeln der Neurapophysenbasen liegen⁵. Die craniale Wurzel der Neurapophysenbasis verknöchert bei

man die Spinalnerven darum als Intervertebralnerven bezeichnet hat, so berücksichtigte man die Regel, nicht aber die Ausnahmen.« »So liegt die Austrittsstelle sämtlicher Spinalnerven vieler Knochenfische keineswegs immer zwischen zwei Wirbeln, sondern befindet sich oft an der Basis des oberen Bogenschenkels.« Der Unterschied zwischen *Stannius*' und meiner Ansicht ist nur, dass das, was *Stannius* für Ausnahme erklärt, ich für den ursprünglichen und stets vorliegenden Zustand erklären muss, der nur dadurch missverstanden werden konnte, dass die caudale Wurzel der Neurapophysenbasis in einem Falle verknöchern, im anderen Falle hingegen ligamentös bleiben kann.

⁵ Die knöcherne caudale Wurzel der Neurapophysenbasis spannt sich zwischen der Katapophyse des Centroidstückes und dem cranialen Rande der Postzygapophysis des Wirbelbogens aus; sie kann daher als Arcus katapophysio-postzygapophysius bezeichnet werden.

allen Wirbelthieren von den Knochenfischen aufwärts. die caudale Wurzel derselben hingegen bleibt ungemein häufig ganz oder theilweise ligamentös⁶ und fällt bei der Maceration fort. Aber es wird durch die Existenz derselben bewiesen, dass auch bei denjenigen Thieren, bei denen sie nicht verknöchert ist, der in Betracht kommende Spinalnerv vertebral durch die Neurapophyse tritt, dass jedoch die caudale Wurzel der Basis derselben nicht mehr zur Verknöcherung gelangt ist, wodurch an dem morphologischen Werthe derselben als caudaler Wurzel der Neurapophysenbasis nichts geändert wird.

Um also ein Beispiel zu wählen, tritt der 18. Spinalnerv des *Ornithorhynchus paradoxus* nicht zwischen dem 17. und 18. Wirbel, sondern durch den 17. Wirbel desselben aus. Wir können diesen Satz verallgemeinern und uns dahin ausdrücken, dass der *n.* Spinalnerv eines amnioten Wirbelthieres durch den *n*—1. Wirbel desselben austritt.

Setzen wir *n* = 2, so tritt der 2. Spinalnerv eines Amnioten durch den 2.—1. oder 1. Wirbel desselben aus; und so passirt auch der *N.* cervicalis II bei fast allen Amnioten den Atlas. Meistens ist hierbei die caudale Wurzel der atlantischen Neurapophysenbasis unverknöchert, doch verknöchert sie, zum deutlichsten Beweise, dass der *N.* cervicalis II der den Atlas perforirende, der zum Atlas gehörige Nerv, mit einem Worte der Nerv atlanticus ist. bei den Myrmecophagen, dem *Galeopithecus volans*, den Caviinen, *Dasyproctinen* und den meisten *Hystrichinen*.

Setzen wir *n* = 1, so tritt der 1. Spinalnerv der Amnioten durch den 1.—1. oder 0. Wirbel derselben aus.

Dieser 0. Wirbel der Wirbelsäule der Amnioten muss demnach gefunden werden.

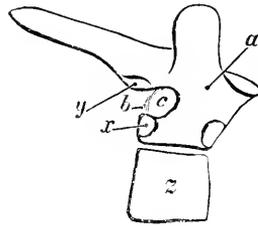


Fig. 3. Rechtes Profil des 15. Wirbels eines Menschen. Schema. — *a* craniale Wurzel d. rechtsseitigen Neurapophysenbasis. *b* unverknöchert gebliebene Wurzel d. rechtsseitigen Neurapophysenbasis (Lig. katapophysio-postzygapophysium dextrum). *c* Foramen vertebrale für den Austritt des *N.* spinalis XVI dextrum. *x* Katapophysis dextra. *y* Postzygapophysis dextra. *z* Wirbelcentrum.

⁶ Bleibt die caudale Wurzel der Neurapophysenbasis ligamentös, so stellt sie ein zwischen der Katapophyse des Centroidstückes und dem cranialen Rande der Postzygapophysis des Wirbelbogens sich ausspannendes Ligamentum katapophysio-postzygapophysium dar.

Da der Atlas der Amnioten der sogenannte 1. Wirbel derselben ist, durch den der zweite Spinalnerv tritt, so muss der 0. Wirbel, dem der 1. Spinalnerv angehört, zwischen dem Atlas und dem Occipitale der Amnioten gelegen haben.

Diesen nach obiger Berechnung einstweilen hypothetisch gefundenen Wirbel wollen wir den Proatlas nennen; der zu ihm gehörende Spinalnerv ist der N. spinalis I s. proatlanticus, wie man ihn nennen könnte.

(Schluss folgt.)

4. Zur Entwicklungsgeschichte von Hydra.

Vorläufige Mittheilung von Ludwig Kerschner in Graz.

Auf Anregung des Herrn Professor Franz Eilhard Schulze habe ich es unternommen, im zoologischen Institute der Universität in Graz die Entwicklung von *Hydra* zu studiren. Es ist mir gelungen, den Entwicklungsgang im Allgemeinen festzustellen und eine Reihe einzelner Beobachtungen zu machen, welche mir einer vorläufigen Mittheilung werth erscheinen.

Eine Morula giebt es im Verlaufe der Entwicklung des *Hydra*-Eies nicht, man müsste denn das Stadium von vier Furchungskugeln als solche in Anspruch nehmen; wohl aber entsteht alsbald eine Blastula, von deren unterem, dem Mutterthiere zugewandten Pole aus eine Einwanderung von Zellen in die Furchungshöhle stattfindet, welche dann das Entoderm bilden.

Das Ectoderm bleibt erhalten und wandelt sich nicht, wie Kleinenberg wollte, in die Chitinhülle um. Jene auffällige Behauptung Kleinenberg's glaubte allerdings schon Korotneff widerlegt zu haben, doch sah der letztere offenbar nur Stadien, an denen die Schalenbildung noch nicht vollendet war. — Das kelchförmige Verbindungsstück zwischen Mutterthier und Ei, welches Korotneff als »äußere kelchförmige Schale« bezeichnet hat, Kleinenberg richtiger als »abgespaltenes Blatt« seiner »äußeren Chitinhülle« betrachtet, wird nicht vom mütterlichen Ectoderm geliefert, wie Korotneff meinte, sondern ist ebenfalls ein Product des Ectoderms des Keimes. Kleinenberg's innere Keimschale kennt Korotneff überhaupt nicht. Beiden ist übrigens eine zarte, innerste Hülle entgangen.

Das durch Einwanderung gebildete Entoderm besteht anfangs nicht aus »polyedrischen Zellen ohne Zwischenraum«, bildet später auch kein »zusammenhängendes Plasmodium« (Kleinenberg), sondern nimmt durch Entwicklung zahlreicher protoplasmatischer Verbindungsstränge und die zwischen denselben befindlichen Lücken ein bindesubstanz-ähnliches Aussehen an, welches nur in ge-

wissen Entwicklungsphasen durch innigere Aneinanderlagerung und gegenseitige Abflachung der Zellen zeitweise verändert wird.

Der Mundpol der jungen *Hydra* entspricht dem vegetativen Pole des Eies.

Graz, am 1. August 1880.

5. Preliminary Abstract of Observations upon the Early Stages of some Polychaetous Annelides.

By E. B. Wilson, Fellow in Biology, Johns Hopkins University.

The following is a brief summary of some observations on the development of the marine Annelides, and is published as preliminary to a more extended illustrated paper upon the subject. Notwithstanding some excellent work in this direction a very wide field for research is unexplored; and the early stages, the segmentation and formation of the germinal layers, are very imperfectly known. During this and the preceding summer I have had an opportunity at the Chesapeake Zoological Laboratory of studying the early stages of a few forms, the results of which studies are here in part summarised.

1) *Clymenella torquata* (Leidy) Verrill. The eggs are slightly oval, of considerable size, with granular opaque protoplasm and a rather thin apparently homogeneous enclosing membrane which is directly converted into the cuticle of the larva. They are several hundred in number and are embedded in masses of firm transparent jelly issuing from the mouths of the tubes secreted by the worms. The segmentation is closely similar to that of the Oligochaetous genera *Euaxes* and *Tubifex* as described by Kowalevsky; and it is, if the account of Claparède and Metschnikoff is correct, somewhat unlike that of other Polychaeta. No polar globules of any constant position were observed. The first cleavage divides the egg into two unequal spherules. The second divides the smaller of these into two equal parts and the larger into two unequal parts. The third cleavage separates from these four primary blastomeres four much smaller ones (micromeres) at one pole of the egg. The latter soon become so displaced as to alternate with the former (macromeres).

The micromeres increase in number by sub-division and receive accessions from the division of the macromeres, which they grow around and include. Two large spherules, derived from the larger of the two primary blastomeres, are visible up to a late stage at the posterior end of the embryo. At first at the surface, they are subsequently grown over by the ectoderm and disappear. I cannot state their relation to the germ-bands, a question which must be reserved for study by means of sections. The mouth appears on the ventral side nearly opposite to the point where the first four micromeres were formed. The

anus seems to arise subsequently, at the posterior extremity of the embryo. During the segmentation periods of activity alternate with well marked periods of rest.

The larva acquires dorsal eye-specks, a very broad prae-oral belt of short cilia, a much narrower prae-anal belt and a broad ventral band, and then passes directly into the adult, without decided metamorphosis. The setae develop from before backwards, and those of the dorsal ramus appear before those of the ventral.

2) *Arenicola cristata* Stimpson. The eggs of this huge annelide are, like those of *Clymenella*, embedded in gelatinous masses. These masses are from two to six feet in length, from six to two inches in diametre, and each contains several hundred thousand eggs. The protoplasm is slightly brownish in color so that the masses appear of a decided cinnamon-brown color. The eggs are much smaller than those of *Clymenella*, and are more nearly spherical. The egg membrane is proportionally much thicker and is strongly striated radially when viewed by oblique light. The segmentation and subsequent development are almost identical with those of *Clymenella* and the same account will serve for both. The embryos are likewise Telotrochous forms but the cilia of both the anterior and posterior belts are much more powerful and the larvae swim more rapidly and freely. The period during which the young of both species swim freely at the surface is very brief. Both soon sink to the bottom and secrete tubes or gelatinous masses in which they live.

3) *Diopatra cuprea* (Claparède). The eggs of this species are still larger than those of *Clymenella* and are likewise embedded in gelatinous masses attached to the mouths of the tubes of the worms. They are nearly spherical, perfectly opaque, and are pigmented in irregular spots on the surface. The masses are cylindrical, 18 inches to two feet in length and about $\frac{1}{2}$ inch in diametre. The jelly is very soft and slimy. Of the early stages I can unfortunately say nothing. All efforts to find the segmentary eggs were unavailing. The larvae are at first true Atrocha, having an anterior apical tuft, a very broad band in the middle region and a narrow and irregular anal band. Two reddish eye-specks are present and the larva closely resembles the Eunicid larva figured by Claparède and Metschnikoff. The antennae bud out when the larva has acquired 4 setigerous segments. The tentacular cirri appear later.

4) *Spiochaetopterus oculatus* Webster. Larvae taken in Chesapeake Bay which are in all probability of this species are, like other Chaetopterid larvae, mesotrochal. There is a single belt of cilia. The larva is closely similar to that of *Phyllochaetopterus* figured by Claparède and Metschnikoff. The branchiae first appear when the posterior region has about ten segments.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

20. September 1880.

No. 65.

Inhalt: I. Litteratur. p. 457—467. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Traustedt, Genera und Species von Ascidiae simplices. 2. Ludwig, Die Bildung der Eihülle bei Antedon rosacea. 3. Albrecht, Über den Proatlax, einen zwischen dem Occipitale und dem Atlas der amnioten Wirbelthiere gelegenen Wirbel, und den Nervus spinalis I s. proatlanticus. (Schluss.) III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Vosmaer, Eine spongiologische Bibliographie. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

17. Mollusca.

(Fortsetzung.)

- Jeffreys, J. Gwyn, On a n. sp. of *Chiton* lately found on the British Coasts [*Ch. scabridus*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 33—35.
- Lubomirski, Ladisl. prince, Note sur une nouvelle espèce de *Guesteria* Crosse. Avec fig. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 113—116.
(*Gu. Branickii*, Pérou.)
- Crosse, H., Sur l'identité des genres *Hainesia*, *Dacrystoma* et *Mucaria*. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 25. No. 2. p. 135—140.
- Petterd, W. F., Descriptions of three new *Helices* from Australia. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 12. p. 355—356.
- Hey, W. C., *Helix aspersa*, monst. *sinistrorsa* at Redcar. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 3. p. 74.
- Glessin, S., *Helix cingulata* Stud. in Oberfranken. in: Malakozool. Blätter, N. F. 2. Bd. p. 203—204.
- Steenstrup, Jap., Om Ovo-vivipariteten hos *Helix Studeriana* Fér. En historisk Bemaerkning. in: Vid. Meddel. nat. Foren. Kjøbenh., 1879/80. p. 302—306.
- Jousseume, .., Observations sur l'*Helix tudiculata* Binney. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 124—128.
- Ashford, C., *Helix virgata*, monst. *sinistrorsa*, and *H. caperata* var. *albida*, near Yarmouth, Isle of Wight. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 3. p. 73.
- Petterd, W. F., Note on *Helix Weldii* Woods. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 12. p. 358.
- Glessin, S., Die Sectio Vitrea des Genus *Hyalina*. in: Malakozool. Blätter, N. F. 2. Bd. p. 204—208.
- Glessin, S., Zwei russische Limnaeen. in: Malakozool. Blätter, N. F. 2. Bd. p. 197—199.
(*Limnaeus Karpinskii* Siemaschko und *Limnaea Taurica* n. sp.)
- Zur Biologie von *Limnaea auricularia*. in: Malakozool. Blätter, N. F. 2. Bd. p. 199—200.

- Garrett, Andr., Catalogue of the Polynesian Mitridae, with remarks on their geographical range, and descriptions of supposed new species. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 1. p. 1—32. No. 2. p. 33—64. No. 3. p. 65—73.
(167 sp., *Mitra* 7 n. sp., *Strigatella* 1 n. sp., *Turricula* 13 n. sp.)
- Puységur, .., Notice sur la cause du verdissement des huitres. Paris, Berger-Levrault, 1880. 8°. (11 p.) 50 ct.
(Extr. de la Revue maritime et coloniale.)
- Steenstrup, Jap., De Om m a s t r e p h a g t i g e Blaeksprutters indbyrdes Forhold. En Orientering. Med 1 Tav. in: Overs. K. D. Ved. Selsk. Forhandl. 1880. p. 73—110.
(n. g. *Todarodes*, *Illex*.)
- Glessin, S., Studien über die Familie der Paludinen. in: Malakozool. Blätter, N. F. 2. Bd. p. 161—196.
- Boettger, O., Constante Scalaridenbildung des Gehäuses bei einer Landschnecke und regelmäßige Vererbung dieser Eigenschaft bei ihrer Nachkommenschaft. in: Kosmos, 4. Jahrg. Juni, p. 211—213.
(*Patula rupestris* Drap. aus Griechenland.)
- Glessin, S., Eine neue Varietät des *Planorbis vorticulus* Trosch. in: Malakozool. Blätter, N. F. 2. Bd. p. 208—210.
- Crosse, H., Description d'un nouveau genre *Pyrgophysa*. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 2. p. 140—142.
- Gibbons, J. S., On *Rhytida caffra* Fér. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 3. p. 95—96.
- Morlet, L., Supplément à la monographie du genre *Ringicula* Desh. Avec pl. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 2. p. 150—181.
(18 n. sp.)
- Benoist, Em., Observations sur les espèces de *Ringicola* rencontrées dans les faluns du Sud-Ouest (étage miocène). in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. CXIX—CXX.
(10 sp.)
- Scharff, Rob., Notes on a hybrid *Rumina decollata*. in: Journ. of Conchol. Vol. 2. No. 12. p. 356—358.
- Steenstrup, Jap., *Sepiella* Gray. Stp. Med Traesn. in: Vid. Meddel. nat. Foren. Kjøbenh. 1879/80. p. 347—356.
- Barrois, Th., Note sur les glandes du pied dans la famille des Tellinidae. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, No. 5. Mai, p. 193—197.
- Hatschek, B., Über Entwicklungsgeschichte von *Teredo*. Mit 3 Taf. in: Arb. Zool. Inst. Wien, T. 3. 1. Heft, p. 1—44. — Apart: Wien, Hölder. M 5, 20.
- Bardin, l'abbé, Diagnose d'une nouv. esp. de Troncatelle (*Troncatella Hermitei* n. sp.). in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. XVI—XVII.
- Munier-Chalmas, E., Diagnosis generis novi Molluscorum Cephalopodorum fossilis [*Vasseuria*]. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 2. p. 183—184.
- Bourguignat, J. R., Recensement des *Vivipara* du système européen. Paris, Tremblay, 1880. 8°. (52 p.)

18. Vertebrata.

- Storm, V., Nogle Forøgelser til den zoologiske Samling, af Vertebraternes Raekke. in: Kgl. Norsk. Vid. Selsk. Skrift. 1879. p. 127—131.

- Sabatier, Arm., Comparaison des ceintures et des membres antérieurs et postérieurs dans la série des Vertébrés. Avec 9 pl. Montpellier, C. Coulet; Paris, Delahaye, 1880. 4^o. (437 p.)
(Extr. des Mém. Acad. Sc. Montpellier, Sect. d. Sc. T. 9.)
- Delage, M. Y., De l'origine des élémens figurés du sang chez les Vertébrés, historique de la question jusqu'en 1880. Paris, impr. Parent, 1880. 8^o. (100 p.)
- Pouchet, G., The origin of the Red Blood-Corpuscles. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. July, p. 331—350.
(Translated from the „Revue scientifique“.)
- Arnstein, C., Historische Notiz das perilymphatische Capillarnetz betreffend. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 18. Bd. 3. Heft, p. 345—346.
(Sichert Biesiadecki die Priorität.)
- Herrmann, G., et L. Desfosses, Sur la muqueuse de la region cloacale du rectum. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 22. p. 1301—1302.
- Bellonci, Gius., Ricerche comparative sulla struttura dei centri nervosi dei Vertebrati. Con 1 tav. Roma, 1880. 4^o. (Estr. dagli Mem. Accad. Lincei, Vol. 5. 30 p.)
(Studiati col metodo dell'acido osmico; due specie di cellule nervose, nere, motrici, e pallide, sensitive.)
- Wilder, Burt G., Criticism of the accounts of the brains of the Lower Vertebrates given in Packard's Zoology. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 20. July, p. 76—78.
- Rawitz, Bernh., Über den Bau der Spinalganglien. I. Die Structur der Zellen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 18. Bd. 3. Heft, p. 283—301.
- Retzius, Gst., Zur Kenntniss des Gehörorgans der Wirbelthiere. in: Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1880. 2./3. Heft, p. 235—244.
- Hesse, Fr., Über die Vertheilung der Blutgefäße in der Netzhaut. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1880. 2./3. Heft, p. 219—223.
- His, W., Abbildungen über das Gefäßsystem der menschlichen Netzhaut und derjenigen des Kaninchens. Mit 2 Taf. *ibid.* p. 224—231.
- Angelucci, Arn., Sullo sviluppo e struttura del tratto uveale dei Vertebrati. Relazione del Todaro. in: Atti Accad. Lincei, Transunti, Vol. 4. Maggio, p. 178—179.
- Peck, M. R. C., Cystenbildung in der Leibeswand des Embryo. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Embryolog. Institut. Wien, 4. Heft, p. 287—291.
- Giglioli, Enr. H., Elenco dei Mammiferi, degli Uccelli e dei Rettili Ittiofagi od interessanti per la Pesca appartenenti alla Fauna Italiana, e Catalogo degli Anfibi e dei Pesci Italiani. in: Catalogo Sez. Ital. Espos. Berlino, p. 63—115.
- Pavesi, Pietro, Vertebrati della Provincia di Pavia interessanti la Pesca inviati alla Esposizione. in: Catalogo Sez. Ital. Esposiz. Berlino, p. 141—145.
- Cope, E. D., Second contribution to the history of the Vertebrata of the Permian formation of Texas. Palaeontolog. Bulletin, No. 32. (22 p.)
(From the Proc. Amer. Philos. Soc. — With 5 n. sp., n. g. *Heliodectes*, *Ectosteorhuchis*.)

a) Pisces.

- (Museo Civico di Storia Naturale della città di Genova.) Pesci rari od interessanti inviati alla Esposizione di Berlino. in: Catalogo Sez. Ital. Espos. Berlino, p. 139—140.

(40 sp.)

- Steindachner, F., Neue Gattungen und Arten von Fischen. in: Anzeig. Akad. Wien, No. XIX. p. 158—159.
(n. g. *Ptychochromis*, *Ancharius*, *Hypoptychus*, *Neozoarcis*, mit Diagnosen.)
- Marangoni, G., Fonctions de la vessie nataoire des Poissons. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 22. p. 1293—1294.
(La v. n. règle les émigrations; les poissons ont à lutter contre l'influence de leur vessie nat.; elle produit une instabilité de niveau et de position.)
- Solger, B., Neue Untersuchungen zur Anatomie der Seitenorgane der Fische. III. Die Seitenorgane der Knochenfische. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 18. Bd. 3. Heft, p. 364—390.
- Agassiz, A., Sur les jeunes formes des poissons osseux. in: Arch. Zool. expérim. T. S. No. 3. Notes, p. XXXVIII—XLII.
(Extr. — v. Z. A. No. 3, p. 44.)
- Gosden, Frank, Food of Sea Fishes: Whiting and Whiting Pont. in: Zoologist, July, p. 304—305.
- Fraisse, P., Die Fische des Maingebietes von Unterfranken und Aschaffenburg. Würzburg. Stahel'sche Buchhandl., 1880. 8^o. (19 p.)
- Günther, A., A Contribution to the knowledge of the Fish-fauna of the Río de la Plata. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 7—13.
(59 sp., 8 n. sp.)
- Häpke, L., Ichthyologische Beiträge: Fische und Fischerei im Wesergebiete. Zweiter Beitrag. in: Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen, 6. Bd. 3. Heft, p. 577—616.
(Der 1. Beitrag erschien ebenda, Bd. 5. 1876.)
- Ichthyology of the 2. Yarkand Mission. s. oben Faunen, Z. A. No. 63, p. 410.
- Klunzinger, B., Die v. Müller'sche Sammlung australischer Fische in Stuttgart. Mit 9 Taf. in: Sitzungsber. Wien. Akad. 80. Bd. 1. Abtheil. 3./4. Heft, p. 325—430. Apart: *M* 1, 80.
- Spaziani, Aug., Note sui Pesci del Lago Trasimeno. in: Catalogo Sez. Ital. Espos. Berlino, p. 59—60.
- Sulzer, J., Systematisches Verzeichnis der in den Schweiz. Gewässern vorkommenden Fischarten nebst Befügung der Vulgärbezeichnung. in: Internat. Fischerei-Ausstell. Schweiz. Catal. p. 13—17.
- Esposizione internazionale di Pesca in Berlino 1880. Sezione Italiana. Catalogo degli Espositori e delle cose esposte. Firenze, Stamp. Reale, 1880. 8^o. (CXXXVI, 221 p.)
- Fischerei-Ausstellung, Internationale, zu Berlin 1880. I. Katalog d. Schweizerischen Bethheiligung. II. Ichthyologische Mittheilungen aus der Schweiz. Leipzig, Druck von Metzger & Wittig, 1880. 8^o.
- Chatelanat, H., La pisciculture dans le canton de Vaud. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. Vol. 16. No. 83. p. 521—532.
- Metzger, A., Beiträge zur Statistik und Kunde der Binnenfischerei des Preussischen Staates. Mit 1 Abbild. und 2 Taf. Berlin, J. Springer, 1880. 8^o. (148 p.) *M* 2, 80.
- Targioni-Tozzetti, A., La Pesca nei mari d'Italia e la Pesca all'estero esercita da Italiani. Introduzione al Catalogo (della Sezione Italiana, Espos. di Berlino). in: Catalogo della Sez. Ital. Espos. Berlino, p. XV—CXXXVI.
- Traquair, R. H., The Platysomidae. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. July, p. 97—98.
(From the Transact. R. Soc. Edinb. Vol. 29. p. 343—391.)

- Salensky, W., Исторія развитія Стерляди (*Acipenser ruthenus*). Часть II. Пост-эмбриолог. развит. Съ 10 табл. Казань, 1880. 8^o. (Труды общест. естествоисп. Т. X. Вып. 2.)
(Postembryonale Entwicklung des Sterlet. Mit 10 Taf.)
- Pouchet, G., Sur le système de canaux et sur la corde dorsale de l'Amphioxus. (Soc. Biol.) in: Gaz. méd. Paris, (6.) T. 2. No. 21. p. 275—276.
- Pavesi, Pietro, Cenni intorno ai pesci vivi o freschi ed in particolare sui maschi di Anguilla, osservati all'Esposizione di Berlino. Estr. dai Rendic. R. Ist. Lombardo, Vol. 13. Fasc. 14. (11 p.)
- Vinciguerra, D., Appunti ittologici sulle collezioni del Museo Civico di Genova. III. Intorno ai Blennioidei del Golfo di Genova. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Stor. Nat. Vol. 15. p. 430—453.
(12 sp., *Blennius Canevae* sp. n.)
- Ljungman, Axel Wlh., Die Herings-Fischerei. Die Abhängigkeit des Herings von äußeren physikalischen und biologischen Verhältnissen. Aus dem Schwed. übers. von W. Fin n. Stettin, Haecke und Lebeling, 1880. 8^o. (52 p.) *M* —, 60.
- Lockington, W. N., The Herring of the Pacific Coast. in: Amer. Naturalist, July, p. 518—519.
- Sulzer, J., Zusammenstellung sämtlicher in den Schweiz. Gewässern vorkommenden, dem Genus *Coregonus* angehörenden Formen. in: Internat. Fischerei-Ausstell. Schweiz. Catal. p. 17—19.
- 'Swirski, Geo., Untersuchungen über die Entwicklung des Schultergürtels und des Skelets der Brustflosse des Hechts. Mit 2 Taf. Inaug.-Diss. Dorpat, 1880. 8^o. (60 p.)
- Danckelmann, E. von, Beitrag zur Kenntnis der Verbreitungsgrenzen der fliegenden Fische im südindischen Ocean. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jhrg. 3. Heft, p. 280—284.
- Heinke, Friedr., Die Gobiidae und Syngnathidae der Ostsee nebst biologischen Bemerkungen. Mit 1 Abbild. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 3. Heft, p. 301—354.
- Wiedersheim, R., Das Skelet und Nervensystem von *Lepidosiren annectens*. Mit 2 Taf. in: Jen. Zeitschr. für Nat. 14. Bd. 2. Heft, p. 155—192. — abgedruckt in: Dessen Morpholog. Studien, 1. Heft, p. 43—82.
- Lütken, Chr., Korte Bidrag til nordisk Ichthyographi. III. Grønlands og Islands Lycoder. Aftr. fra Vid. Meddel. naturhist. Foren. Kbhvn. 1879/80. p. 307—332.
(4 Arten ausführlich diagnosticirt.)
- Wiedersheim, R., Das Gehirn von *Ammocoetes* und *Petromyzon Planeri* mit besonderer Berücksichtigung der spinalartigen Hirnnerven. Mit Abbild. in: Dessen Morpholog. Studien, 1. Heft, p. 3—26.
(s. Z. A. No. 55, p. 220.)
- Jourdain, S., Sur l'existence d'une circulation lymphatique chez les Pleuronectes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 24. p. 1430—1432.
- His, W., Notizen über das Ei und die Entwicklung von Salmoniden. Mit Holzschn. in: Internat. Fischerei-Ausstell. Schweiz. Catal. p. 140—153.
- Miescher-Ruesch, F., Statistische und biologische Beiträge zur Kenntnis des Rheinlaches im Rhein. Unter Mitwirkung von Herrn F. W. Glaser Sohn. in: Internat. Fischerei-Ausstell. Schweiz. Catal. p. 154—232.

The Salmon disease. in: The Zoologist, June, p. 260—262.

Robson, A., The Salmon disease and its causes. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. June, p. 103—107.
(Fungi.)

Day, Franc., *Scomber punctatus* on the Cornish Coast. in: Zoologist, July, p. 303—304.

b) **Amphibia.**

Amphibia of the 2. Yarkand Mission. s. oben Faunen, Z. A. No. 63, p. 410.

Boulenger, G. A., Quelques observations relatives à la forme de la pupille et la coloration de l'Iris chez certains Batraciens. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 129—131.

Camerano, Lor., Della Scelta sessuale negli Anfibi Anuri. Torino, 1880. 8^o. Estr. dagli Atti R. Accad. Sc. Torino. Vol. 15. Maggio. (19 p.)

Knauer, Fr., Beobachtungen an gefangenen Thieren. in: Der Naturhistoriker, No. 9. p. 70—72.
(Amphibien und Reptilien.)

Boscá, Ed., *Alytes obstetricans*, var. n. *A. De VIslei* Lataste. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. Cuad. 1. Actas, p. 4—8.

Lataste, Fern., Étude sur le *Discoglossus pictus*. Avec 3 pl. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, T. 23. Livr. 6. p. 321—342. (Fin.)
(s. Z. A. No. 60, p. 338.)

Boscá, Ed., *Hyla Perezii* especie nueva de Anuro europeo. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. Cuad. 1. p. 181—184.

Héron-Royer, ., Note sur l'oeuf et la première période embryonnaire du *Pelodytes punctatus* Dug. Avec 2 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 229—239.

Fraisse, P., Beiträge zur Anatomie von *Pleurodeles Walllii*. Mit 1 Taf. Würzburg, Thein'sche Druckerei, 1880. 8^o. (32 p.)
(Abdr. aus: Arbeiten zool. Inst. Würzburg.)

Vaillant, L., Sur la ponte du *Pleurodeles Walllii*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 2. p. 127—128.
(Accouplement. Développement en 16—20 jours, toutes les transformations accomplies sans sortir de l'eau.)

Wiedersheim, R., Das Skelet von *Pleurodeles Walllii*. Mit Abbild. in: Dessen Morpholog. Studien, 1. Heft, p. 27—42.
(s. Z. A. No. 55, p. 222.)

Boulenger, G. A., Étude sur les Grenouilles rousses, *Ranae temporariae*. et description des espèces nouvelles ou méconnues. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 158—193.
(8 esp., dont 3 sont nouvelles.)

Scott, W. B., and Henry F. Osborn, On some points in the early development of the common Newt (*Triton*). With 2 pl. in: Balfour, Studies Morphol. Laborat. p. 34—61.
(From: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 19. Oct. p. 449. — s. Z. A. No. 43, p. 603.)

c) **Reptilia.**

Hoffmann, C. K., Die Reptilien. s. oben Zoologie (Bronn's Klassen etc.), No. 62, p. 389.

Körner, Otto, Einiges über unsere Eidechsen und Tritonen. in: Zoolog. Garten, No. 6. p. 189—190.

- Balfour, F. M., On the early Development of the Lacertilia etc. With 1 pl. in: Balfour, Studies Morphol. Labor. p. 21—30.
(From: Quart. Journ. Microsc. Sc. 1879. July, p. 421. — s. Z. A. No. 38, p. 455.)
- Reptilia of the 2. Yarkand Mission. s. oben Faunen, Z. A. No. 63, p. 410.
- Marsh, O. C., Sur les principaux caractères des Dinosaures américains etc. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 3. Notes, p. XLVI—XLVIII.
(Extr. — s. Z. A. No. 26, p. 194.)
- Farguharson, R. J., Post mortem examination of a *Boa constrictor*. in: Proc. Davenport. Acad. Vol. 2. P. 2. p. 230—231.
- Boulenger, G. A., Sur l'identité spécifique de *Chameleonurus trachycephalus* Boul. et *Platydictylus chakona* Bavay. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 141—142.
(*Chameleonurus chakoua*.)
- Boulenger, G. A., Observations sur le genre *Chondrophyton*. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 146—147.
- Fayrer, J., *Echis carinata*. in: Nature, Vol. 22. No. 554. p. 124.
- Bedriaga, J. de, Mém. sur les variétés européennes du Lézard des murailles. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 194—228.
- Blanchard, Raph., Note sur trois cas de molluscum observés chez des Lézards ocellés. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 148—157.
(v. Z. A. No. 55, p. 222.)
- Bedriaga, J. von, Über *Lacerta oxycephala* Fitz. u. *Lac. judaica* Cam. (Schluss.) in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 3. Heft, p. 257—273.
(s. Z. A. No. 60, p. 339.)
- Lataste, Fern., Addition à ma note »sur le *Phyllodactylus europaeus* Gené« à propos de la note additionnelle de M. Boulenger sur le *Chameleonurus*. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 143—145.
- Lockwood, S., Some Habits of the Pine Snake [*Pituophis melanoleucus*]. in: Amer. Naturalist, July, p. 528.
- Steindachner, Frz., Über eine peruanische *Ungalia*-Art [*Taczanowskyi*]. Mit 1 Taf. in: Sitzungsber. Wien. Akad. 80. Bd. 1. Abth. 5. Heft, p. 522—525.
- Lataste, Fern., Diagnose d'une Vipère nouvelle d'Espagne [*Vipera berus* *Seoanei* n. subsp.]. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 132.
- Lessona, Mich., Nota intorno al tempo della riproduzione della *Vipera aspis* L. Torino, 1880. 8^o. (3 p.) Estr. dagli Atti Accad. Torino, Vol. 15. (2. Ottobre.)
- Wattebled, ., Note relative aux ennemis de la vipère commune [*Vipera aspis*]. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. XLVII—XLIX.
- d) Aves.
- Bulletin of the Nuttall Ornithological Club. Vol. 5. No. 3. July. Cambridge, Mass., 1880. 8^o.
- Reichenow, A., Vogelbilder aus fernen Zonen. 5. Lief. Papageyen. 1880. Fol. M 5. —. Pracht-Ausg. M 8. —.
- Ruf, Karl, Die fremdländischen Stubenvögel. 3. Bd. Die Papageyen. 9. Lief. Hannover, C. Rümpler, 1880. 8^o. M 3. —.
- Blakiston, W. A., W. Swaysland and A. F. Wiener, The Illustrated Book of Canaries and Cage Birds. London, Cassell, 1880. 4^o. 35 s.
- Walter, Ad., Miscellen. in: Ornitholog. Centralbl. No. 11. p. 81—82.

- Sclater, P. L., Waterfowl. (Abstr. of a »Davis Lecture« before the Zoolog. Soc.) With illustr. in: *Nature*, Vol. 22. No. 561. p. 295—298.
- Grunack, A., und C. Lehmann, Ein Versuch zur Bevölkerung der städtischen Parkanlagen von Berlin mit Singvögeln. in: *Ornitholog. Centralbl.* No. 12. p. 91—93.
- Forbes, S. A., The Food of Birds. in: *Amer. Naturalist*, June, p. 448—450.
- Mégnin, P., Das Ausfallen der Federn bei Vögeln. in: *Ornitholog. Centralbl.* No. 13. p. 99—100.
(Übers. aus *l'Acclimatation*, No. 21.)
- Allen, J. A., Destruction of Birds by Light-houses. in: *Bull. Nutt. Ornithol. Club*, Vol. 3. No. 3. p. 131—138.
- Reichenau, Wilh. von, Die Nester und Eier der Vögel in ihren natürlichen Beziehungen betrachtet. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1880. 8°. (V, 110 p.) *M* 2, —.
(Darwinistische Schriften, No. 9.)
- Kupffer, C., und B. Benecke, Photogramme zur Ontogenie der Vögel. 1. Serie in 15 Taf. (Aus: *Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol.*) Leipzig, Engelmann in Comm., 1880. 4°. (46 p.) *M* 18, —.
- Balfour, F. M., and A. Sedgwick, On the Existence of a Head-kidney in the Embryo Chick etc. With 2 pl. in: Balfour, *Studies Morphol. Laborat.* p. 1-20.
(From: *Quart. Journ. Microsc. Sc.* 1879. Jan. — s. *Z. A. No.* 26, p. 195.)
- Sedgwick, Adam, On the 'glomerulus of the Head-kidney' in the Chick. in: *Quart. Journ. Microsc. Sc.* Vol. 20. July, p. 372—374. in: Balfour, *Studies Morphol. Laborat.* p. 107—109.
(From: *Proc. Cambridge, Philos. Soc.* — *Z. A. No.* 60, p. 340.)
- Allen, J. A., Origin of the instinct of migration in Birds. in: *Bull. Nutt. Ornithol. Club*, Vol. 5. No. 3. p. 151—154.
- Ballou, Will. Hos., Theorie of Bird Migrations. in: *Amer. Naturalist*, July, p. 527—528.
- Homeyer, E. F. von, Über das scheinbare und wirkliche Vorrücken mancher Vogelarten. in: *Zoolog. Garten*, No. 5. p. 129—135.
- The Migration of Birds, by F. B. W. in: *The Scott. Natural.* July, p. 309—310.
- Allen, J. A., List of the Birds of the Island of Santa Lucia, West Indies. in: *Bull. Nutt. Ornithol. Club*, Vol. 5. No. 3. p. 163—169.
- Ballou, W. H., Bird Arrivals at Evanston, Ill. in: *Amer. Naturalist*, July, p. 525.
- Brayton, Alemb. W., A Catalogue of the Birds of Indiana, with Keys and Descriptions of the Groups of greatest interest to the Horticulturist. Indianapolis, 1880. (From: *Transact. Indiana Horticult. Soc.* 1879. p. 89—166.)
- Clarke, Will. Eagle, Ornithological Notes from Yorkshire. in: *Zoologist*, Aug. p. 353—358.
- Dalgleish, J. J., List of occurrences of North American Birds in Europe. in: *Bull. Nutt. Ornithol. Club*. Vol. 5. No. 3. p. 141—150.
(Sp. No. 25—44. — *Contin. s. Z. A. No.* 60, p. 340.)
- Drummond-Hay, H. M., Notes on the Birds of the basin of the Tay and its Tributaries. in: *The Scott. Natural.*, July, p. 295—309.
(Sp. No. 84—112. — s. *Z. A. No.* 60, p. 340.)
- Durnford, W. A., Ornithological notes from North Lancashire. in: *Zoologist*, June, p. 241—246.

- Fiori, A., Contribuzione all' Avifauna del Modenese e del Reggiano. in: *Annuaire Soc. Natural. Modena*, 14. An. 1./2. Disp. p. 88—96.
(Continua.)
- Freke, Percy Evans, A comparative Catalogue of Birds found in Europe and North America. Dublin, 1880. 8^o. (44 p.)
(From: Proc. R. Dublin Soc.)
- Gatcombe, John, Ornithological notes from Devon and Cornwall. in: *Zoologist*, June. p. 247—251.
- Gregg, W. H., Revised Catalogue of the Birds of Chemung County, New York. Elmira, N. Y., O. H. Wheeler, 1880. 8^o.
(217 sp.)
- Homeyer, E. von, Reise nach Helgoland, den Nordseeinseln Sylt, Lyst etc. Frankfurt a. M., Mahlau & Waldschmidt, 1880. 8^o. (91 p.) *M* 2, —.
(Ornithologisch. — Mit einem Verzeichnis der nordfriesischen Vögel von Rohweder; 114 sp.)
- Johnson, O. B., List of the Birds of the Willamette Valley, Oregon. in: *American Naturalist*, July, p. 485—491.
(To be continued — Sp. 1—39.)
- Lamb's, Dr. Thom., »Ornithologia Bercheria«. (Ed. by J. E. Harting.) in: *The Zoologist*, Aug. p. 313—325.
(Written 1814.)
- Lescuyer, F., Classification des Oiseaux de la vallée de la Marne basée sur la nature, l'utilité, la puissance, le lieu, l'époque et la durée de leurs travaux. Châlons-sur-Marne, impr. Martin, 1880. 8^o. (12 p. et 5 tabl.)
- Marmottan, ., et J. Vian, Liste d'oiseaux capturés en France mais rares dans ce pays. in: *Bull. Soc. Zool. France*, 1879. 5./6. P. p. 245—250.
(79 sp.)
- Marschall, Aug. Fr. Graf, Arten der Ornith. Austriaco-Hungarica in Nord-America. in: *Mittheil. ornithol. Ver. Wien*. No. 6. p. 49—51.
- Nehrling, H., Etwas über Verbreitung der Vögel in den Vereinigten Staaten. (Schluss.) in: *Ornitholog. Centralbl.* No. 13. p. 97—99.
(s. Z. A. No. 60, p. 341.)
- Quistorp, ., Über den Zug der Wandervögel durch die Provinz Neuvorpommern im Frühjahr 1880. in: *Ornitholog. Centralbl.* No. 13. p. 100—102.
- Rodd, E. H., Birds of Cornwall and the Scilly Isles. With introduction, Memoir and Appendix by J. E. Harting. London, Trübner, 1880. 8^o. (376 p.) 14 s.
- Russow, Val., Die Ornith. Eht-, Liv- und Curlands mit besonderer Berücksichtigung der Zug- u. Brutverhältnisse. Nach d. Tode d. Verf. herausg. von Th. Pleske. Mit 5 Tab. Aus: *Arch. f. d. Naturk. Liv-, Eht- u. Curlands.* Dorpat. (Leipzig, K. F. Köhler in Comm.), 1880. 8^o. (216 p.)
M 4, —.
- Spalding, ., Tagebuchnotizen aus dem Jahre 1879, gesammelt in Zymna bei Turoscheln (Ostpreußen). in: *Ornitholog. Centralbl.* No. 12. p. 93—94.
- Stevenson, Henry, Ornithological Notes from Norfolk for 1878. in: *Zoologist*, Aug. p. 325—343.
(Supplement to *Zoologist*, 1879. p. 153. — s. Z. A. No. 35, p. 411.)
- Taczanowski, L., Supplément à la liste des oiseaux recueillis dans l'île Askold (Mantschourie). in: *Bull. Soc. Zool. France*, 1879. 5./6. P. p. 133—140.
(Sp. No. 50—103. — s. Z. A. No. 22, p. 108.)

- Talsky, Jos., Beitrag zur Ornithologie Mährens. (Schluss.) in: Mittheil. ornithol. Ver. Wien, No. 6. p. 53—55.
- Tomlinson, H. G., Ornithological notes from Orkney. in: Zoologist. July, p. 297.
- Vaughan, John, Ornithological Notes from Guernsey. in: The Zoologist, Aug. p. 360—361.
- Widmann, Otto, Notes on Birds of St. Louis, Mo. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 3. p. 191—192.
- Lum, J. K., Occurrence of the Bohemian Wax-wing [*Ampelis garrulus*] in Western Washington Territory. in: Amer. Naturalist, July. p. 521.
- Girtanner, A., Steinadler. in: Zoolog. Garten. No. 5. p. 159—160.
(Einfluss des strengen Winters.)
- Schauer, Ernst, Steinadler — Goldadler. (Schluss.) in: Mittheil. ornithol. Ver. Wien, No. 6. p. 51—53.
- Reichenau, W. von, Ein fünfzehiger Raubvogel [*Archibuteo lagopus*]. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 4. Heft, p. 318—319.
- Ridgway, Rob., On a new Alaskan Sandpiper [*Arquatella Coesii*]. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. No. 3. p. 160—163.
- Coues, Ell., Nest and Eggs of *Catherpes mexicanus conspersus*. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 3. p. 181—182.
- Müller, K., Über den Wasserschwätzer. in: Zoolog. Garten, No. 6. p. 188—189.
- Lyell, J. C., Fancy Pigeons: containing full Directions for the Breeding and Management of Fancy Pigeons, with descriptions of every known variety etc. Illustr. P. 1. 2. London, Bazaar Office, 1880. each 2 s. 6 d.
- Pouchet, G., Note sur la rétine du pigeon (Soc. Biol.) in: Gaz. méd. Paris. (6.) T. 2. No. 21. p. 272.
(Nature des nucléus.)
- Cuckoo denuded of feathers. Kermode, Phil. M. C., in: Zoologist, June, p. 257—258. Harting, J. E., ibid. p. 258; Norgate, Frank, ibid. July, p. 298. Brown, J. A. Harrie, ibid. p. 298.
- Seeböhm, Henry, Blue Eggs of the Cuckoo. in: The Zoologist, Aug. p. 361—362.
- Henke, K. G., Fortpflanzung der Scharbenente (*Erismatura mersa*). in: Zoolog. Garten, No. 5. p. 142—147.
- Harting, J. E., Hawks and Hawking. in: Zoologist, July, p. 273—292.
- Moschen, L., Sopra un ibrido naturale di *Fringilla coelebs* e *Fr. montifringilla*. in: Bull. Soc. Ven.-Trent. 1880. No. 4. p. 99—103.
- Cox, H. L., Breeding of the Pochard and Scaup in Ireland [*Fuligula*]. in: Zoologist, June, p. 255—256.
- Thienemann, W., Das Tüpfelsumpfhühnchen (*Gallinula porzana*). in: Ornitholog. Centralbl. No. 12. p. 89—91.
- Noguey, C., Cas d'albinisme du *Garrulus glandarius*. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. CXX.
- Landbeck, ., *Geositta antarctica* [n. sp.]. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 3. Heft, p. 274—275.
- Ridgway, Rob., The little Brown Crane *Grus fraterculus* Cass.). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 3. p. 187—188.

- Kunze, Rich. E., Rose-breasted Grosbeak [*Hydemeles ludoviciana*] and Colorado Potato-Beetle. in: Amer. Naturalist, July, p. 521—522.
- Reinhardt, J., Om *Lanius major* Pall. og dens Forekomst her i Landet. in: Ved. Meddel. nat. Foren. Kjøbenhavn. 1879/80. p. 387—396.
- Porritt, Geo. T., Abundance of Nighthingales. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 5. June, p. 168.
(South of England.)
- Ridgway, Rob., On *Macrorhamphus griseus* Gmel. and *M. scolopaceus* Say. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 3. p. 157—160.
(The latter is merely a variety of the former.)
- Lawrence, Newbold T., The greater Long-Beak, *Macrorhamphus scolopaceus* Say. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 3. p. 154—157.
(Is a different species from *griseus*.)
- Oustalet, E., Observations on the Megapodes. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. June, p. 500—502.
(From the Comptes rendus. — s. Z. A. No. 60, p. 343.)
- Schlegel, H., On an undescribed species of black-legged Megapode, *Megapodius Saughirensis*. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. 2. Note XVI. p. 91—92.
- Shelley, G. E., A Monograph of the Nectariniidae or Family of Sun-Birds. 12 parts. London, Dulau. 4^o. £ 15, 15 s.
- Reichenow, A., *Oryzometra pusilla* auf Madagascar. in: Ornitholog. Centralbl. No. 11. p. 85.
- Christy, R. M., Great Bustard in Essex. in: Zoologist, July, p. 296—297.
- Harting, J. E., The great Bustard in France during the winter 1879/80. in: Zoologist, June, p. 252—254. — Attempted domestication of the great Bustard. ibd. p. 254.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Genera und Species von *Ascidiae simplices*.

Von M. Traustedt in Kopenhagen.

Als Auszug einer in den »Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn« demnächst erscheinenden Arbeit über die *Ascidiae simplices*, welche von den Küsten Dänemarks und seiner nordischen Nebenländer bekannt sind, theile ich folgende Clavis synoptica der darin besprochenen und mir aus eigener Untersuchung oder guten Darstellungen bekannten Gattungen und Arten mit, in der Hoffnung, sie möchte auch in dieser abgekürzten Gestalt anderen Forschern auf diesem wenig cultivirten Gebiete nützlich sein.

Synopsis der Gattungen.

I. Mundöffnung 4-lappig, Kloakenöffnung 4-lappig.

*) Die Längachsen der Kiemenspalten mit einander parallel.

a) Tentakel ästig:

1) Körper mit langem Stiel: *Boltenia* (*B. Bolteni* [L.]).

2) Körper sitzend: *Cynthia*.

- b) Tentakel einfach :
- 1) Kiemensack mit Falten : *Styela*.
 - 2) Kiemensack ohne Falten : *Pelonaia* (*P. corrugata* Forb.).
- **) Die Kiemenspalten bilden mehr oder weniger kreisförmige in Längsreihen gestellte Gruppen: *Glandula* (*Gl. mollis* Stimps.).
- II. Mundöffnung 6-lappig, Kloakenöffnung 4-lappig.
- a) Kiemensack mit Falten : *Molgula*.
 - b) Kiemensack ohne Falten : *Eugyra* (*E. glutinans* [H.P.C.Möller]).
- III. Mundöffnung 6-lappig, Kloakenöffnung 6-lappig : *Chelyosoma* (*Ch. macleayanum* Brod. a. Sow.).
- IV. Mundöffnung 5- (oder 7-) lappig, Kloakenöffnung 6-lappig.
- *) Die Kiemenspalten in jedem Felde concentrisch geordnet: *Corella* (*C. parallelogramma* [O. F. Müller]).
- ***) Die Längsachsen der Kiemenspalten mit einander parallel.
- a) Körpermusculatur stark, regelmäßig (12—14 Längsmuskelstränge): *Ciona*.
 - b) Körpermusculatur schwach, wird beinahe nur an der rechten Seite des Körpers entwickelt gefunden: *Phallusia*.

Cynthia.

- A. Dorsalfalte am Rande glatt :
- 1) Kiemensack mit 12 Falten : *C. echinata* L.).
 - 2) Kiemensack mit 14 Falten : *C. microcosmus* Sav.
 - 3) Kiemensack mit 17—19 Falten : *C. claudicans* Sav.
- B. Dorsalfalte am Rande gezähnt :
- 1) Kiemensack mit 12 Falten : *C. squamulosa* Alder.
 - 2) Kiemensack mit 14 Falten : *C. scutellata* Heller.
 - 3) Kiemensack mit 16 Falten : *C. papillosa* L.).
- C. Statt der Dorsalfalte eine Reihe zungenförmiger Fortsätze: *C. tessellata* Forb.

Styela.

- A. Kiemensack mit 4 Falten an jeder Seite.
- *) Die Falten convergiren nicht gegen den Schlund, sondern gegen die Hinterwand des Kiemensackes :
- 1) Der Darmcanal stark S-förmig gebogen : die Krümmungen dicht an einander liegend. Der Magen groß und stark gegen den Darm abgesetzt. Anus mit 12—14 Zähnen : *St. aggregata* (O. F. Müll.).
 - 2) Der Darmcanal bildet ein schwach angedeutetes, sehr offenes S ; der Magen klein, geht ganz allmählich in den Darm über :
 - a) Anus mit 14—16 Zähnen : *St. rustica* (L.).
 - b) Anus ungezähnt, zweilippig ; der Rand zurückgebogen : *St. lineata* (Beck).
- **) Die Falten des Kiemensackes convergiren gegen den Schlund.
- 1) Das Thier frei im Sande : *St. comata* (Alder).
 - 2) Das Thier festsetzend : *St. pomaria* (Sav.).
- B. Nur eine deutliche Falte im Kiemensack : *St. grossularia* (V. Ben.).

Molgnia.

- A. Kiemensack mit 5 Falten an jeder Seite (Pera), 8—12 große, ästige Tentakel: *M. crystallina* (H. P. C. Möller).
- B. Kiemensack mit 6 Falten an jeder Seite.
- a) Die Kiemenfalten mit 3 Längsrippen.
- *) Dorsalfalte am Rande glatt: *M. ampulloides* (V. Ben.).
- *) Dorsalfalte am Rande gezähnt: *M. tubifera* (Örsted).
- b) Die Kiemenfalten mit 4—5 Längsrippen: *M. impura* Heller.
- C. Kiemensack mit 7 Falten an jeder Seite.
- a) 6 Tentakel: *M. psammodes* nov. sp.
- b) 9—11 Tentakel: *M. grönländica* nov. sp.
- c) 12—18 Tentakel.
- *) Dorsalfalte am Rande glatt: *M. nana* Kupffer.
- *) Dorsalfalte am Rande gezähnt: *M. occulta* Kupffer.
- d) 20—25 Tentakel: *M. appendiculata* Heller.

Ciona.

- A. Statt der Dorsalfalte eine Reihe Papillen, welche am Grunde durch eine Längsleiste verbunden sind; ca. 100 Tentakel: *C. fascicularis* (Hanc.).
- B. Genannte Längsleiste fehlt; 40—50 Tentakel.
- a) Testa grünlich, Längsmuskeln weißlich: *C. intestinalis*¹ (L.).
- b) Testa von brauner Farbe; rothes Pigment. *C. canina* (O. F. Müll.).

Phallusia.

- A. Dorsalfalte beiderseits gerippt: *Ph. mentula* (O. F. Müll.).
- B. Dorsalfalte auf der linken Seite gerippt.
- a) Dorsalfalte am Rande gezähnt: *Ph. prunum* (O. F. Müll.).
- b) Dorsalfalte am Rande glatt.
- α) Keine besondere Öffnung im Kiemensack außer den Kiemenspalten.
- *) Zungenförmige Fortsätze längs der rechten Seite des Schlundes: *Ph. aspersa* (O. F. Müll.).
- **) Keine zungenförmigen Fortsätze längs der rechten Seite des Schlundes.
- 1) Eine secundäre Dorsalfalte zwischen dem Schlunde und der eigentlichen Dorsalfalte: *Ph. venosa* (O. F. Müll.).
- 2) Keine solche secund. Dorsalfalte: *Ph. virginea* (O. F. Müll.).
- β) 2 symmetrisch gelegene, kreisrunde, mit glatten Rändern versehene Löcher im Kiemensack an jeder Seite des Schlundes: *Ph. cochilega* (O. F. Müll.).
- γ) Kiemensack an der rechten Seite des Schlundes unvollständig: *Ph. patula* (O. F. Müll.).

¹ Ich sehe die *C. intestinalis* (L.) als eine Varietät der *C. canina* (O. F. Müller) an, habe aber der Vollständigkeit wegen beide Formen angeführt.

2. Die Bildung der Eihülle bei *Antedon rosacea*.

Von Dr. Hubert Ludwig in Bremen.

Während eines Aufenthaltes in der zoologischen Station zu Neapel im Frühling dieses Jahres lernte ich an der hellen durchsichtigen Hüllschicht, welche das Ei von *Antedon rosacea* umgiebt, ein Verhalten kennen, welches als instructives Beispiel einer von der Eizelle selbst gelieferten Hüllschicht der Mittheilung werth erscheint.

Kurz vor dem Austritt der reifen Eier bemerkt man an der aboralen Seite der Pinnulae einen kleinen durch seine weißliche Farbe sofort in die Augen fallenden ringförmigen Wulst; es ist dies eine der jetzt bemerkbar werdenden Genitalöffnungen. Zerreißt man in diesem Zeitpunkte eine solche Pinnula und betrachtet man sofort die dadurch befreiten Eier, so erblickt man eine eigenthümliche Gestaltung ihrer Oberfläche. Von der Fläche gesehen, Fig. 1, scheint das ganze Ei von einem Netzwerk übersponnen zu sein, dessen Balken ein dunkleres und dessen kreisrunde Maschen ein helleres Aussehen haben. Bei den circa 0,3 mm großen Eiern haben die Maschen einen Durchmesser von ungefähr 0,022 mm und man zählt ihrer rings um die Kugel etwa 16—20. Weitere Beobachtung lehrt dann bald, dass das erwähnte Netzwerk weder auf der Außenseite der die Eizelle umgebenden glashellen Hülle, noch auch in der Substanz dieser letzteren liegt, sondern durch eine besondere Bildung der einander berührenden Flächen der Eihülle und der Eizelle zu Stande kommt. Während nämlich die glashelle Hülle (*a* in Fig. 2 und 3) auf ihrer äußeren Oberfläche durchaus glatt ist, trägt ihre innere Oberfläche zapfenförmige Fortsätze, welche in die Dotterkugel (*b* in Fig. 2 und 3) der Eizelle hineinragen. Die runden hellen Maschen, welche wir vorhin bei der Betrachtung von der Fläche wahrgenommen hatten, sind nichts Anderes als die optischen Querschnitte der zapfenförmigen Fortsätze der Eihülle. Die dunkleren Balken des Netzwerkes aber entsprechen den zapfenfreien Stellen der Eihülle, an welchen der dunkle Dotter näher an die äußere Oberfläche der Eihülle herantritt. Der Dotter selbst besitzt also an seiner Oberfläche grubige Vertiefungen, in welche die zapfenförmigen Fortsätze der Hülle hineingreifen.

Wenn die Eier einige Zeit der Einwirkung des Seewassers ausgesetzt sind, tritt eine bemerkenswerthe Erscheinung an denselben auf, die es auch erklärlich macht, dass die vorhin beschriebenen Verhältnisse bis jetzt noch nicht beobachtet zu sein scheinen. Die Zapfen der

Eihülle werden nämlich nach und nach niedriger und die zwischen ihnen befindlichen Vertiefungen flacher und flacher, bis sich schließlich die ganze innere Oberfläche der Eihülle geebnet hat und letztere eine überall gleich dicke Schale darstellt. Gleichzeitig hat sich auch die Oberfläche des Dotters geebnet und zeigt schließlich nichts mehr von den früheren für die Aufnahme der Zapfen bestimmten Gruben. Ein mittleres Stadium dieses Vorganges ist in Fig. 3 angedeutet; Eihülle und Dotter grenzen hier auf dem Querschnitt mit einer wellenförmigen Linie an einander. Durch Messungen konnte ich feststellen, dass die in Fig. 2 zwischen den Zapfen befindlichen Abschnitte der Hülle in demselben Maße sich verdicken, in welchem die Zapfen niedriger

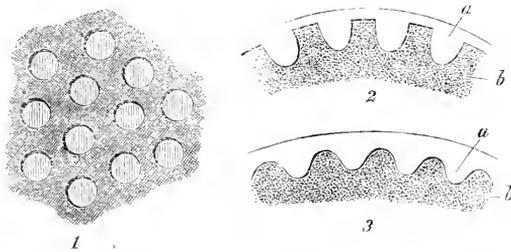


Fig. 1. Aus einer Oberflächen-Ansicht des frischen Eies von *Antedon rosacea*.

Fig. 2. Aus einem optischen Querschnitt durch dasselbe.

Fig. 3. Aus einem optischen Querschnitt, nach höchstens 10 Minuten langem Verweilen des Eies in Seewasser.

werden. Die Abflachung scheint sehr bald, nachdem die Eier in das Seewasser gelangt sind, zu beginnen; denn das Object, welchem die Fig. 3 entnommen ist, hatte höchstens 10 Minuten in Seewasser verweilt. Sehr instructiv ist auch das Bild, welches man nach Einwirkung von Picrinschwefelsäure auf das frisch aus der Pinacula genommene Ei erhält. Der Dotter contrahirt sich und zieht sich dadurch von der inneren Oberfläche der Hülle zurück. Gleichzeitig ebnet sich die Dotteroberfläche beinahe vollständig, nur ganz seichte Vertiefungen zeigen noch die Stellen der früheren Gruben an. Die Eihülle aber ebnet sich nicht, sondern zeigt jetzt nur um so deutlicher die zapfenförmigen Vorsprünge seiner Innenwand, von welcher der Dotter sich ganz zurückgezogen hat.

Bremen, 9. August 1880.

3. Über den Proatlas, einen zwischen dem Occipitale und dem Atlas der amnioten Wirbelthiere gelegenen Wirbel, und den Nervus spinalis I s. proatlanticus.

Von Paul Albrecht, Dr. med. et phil., Prosector und Privatdocent der Anatomie zu Königsberg i. Pr.

(Schluss.)

Ehe wir nun an den Beweis der factischen Existenz des Proatlas bei Amnioten herantreten, möchte ich darauf verweisen, dass bereits Schwegel⁷ und Rambaud und Renault⁸ behauptet haben, dass eine jede Wirbelbogenhälfte aus zwei dorso-ventral von einander gelegenen Ossificationscentren entsteht.

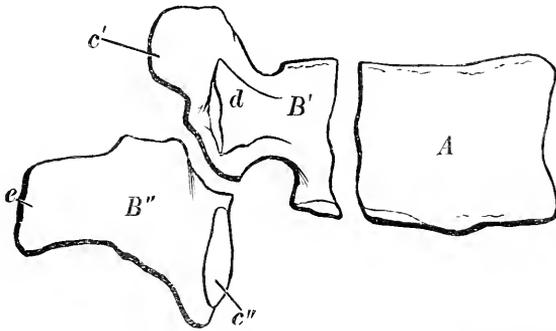


Fig. 4. Rechtes Profil des 5. Bauchwirbels eines erwachsenen Mannes, an welchem Hyparcuale und Eparcuale getrennt geblieben sind. Schematisch nach einem Präparate des Königsberger anatomischen Museums. (Museums-No. Tgb. 845.) — *A* Wirbelcentrum. *B'* Hyparcuale dextrum. *B''* Eparcuale dextrum. *c'* die dem Hyparcuale dextrum angehörige Praezygapophysis dextra. *c''* die dem Eparcuale dextrum angehörige Postzygapophysis dextra. *d* Diapophysis dextra. *e* rechter Dornfortsatz.

Ich kann diese Angaben Schwegel's und Rambaud und Renault's nicht nur bestätigen, sondern durch viele Beweise aus der Reihe der Säugethiere, die ihrer demnächstigen Veröffentlichung entgegensehen, auf das Sicherste aussagen, dass eine Neurapophyse

⁷ Schwegel, Die Entwicklungsgeschichte der Knochen des Stammes und der Extremitäten. Aus dem XXX. Bande, No. 17 p. 337 des Jahrgangs 1858 der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe der kais. Akad. d. Wiss. besonders abgedruckt. Wien, 1858. p. 10 [344]. »Für jede Wirbelbogenhälfte wird allgemein Ein Knochenpunct angenommen. In seltenen Fällen, und zwar einmal am Halse und einmal an der Lendenpartie habe ich in jeder Wirbelbogenhälfte zwei Knochenkerne gefunden.«

⁸ Rambaud et Renault, Origine et développement des os, Paris, 1864. p. 73. »Les points de la rangée la plus postérieure sont destinés à former toute la lame proprement dite, et la rangée de points antérieurs le pédicule et une partie du corps.«

ursprünglich aus zwei Knochenstücken entsteht, und zwar einem ventralen Knochenstücke, das vom Centroidstücke beginnt, die Diapophyse trägt und nachdem es die Praezygapophyse abgegeben hat, endigt, ich will es das Hyparcuale nennen, und in ein dorsales Stück, das die Postzygapophyse und den Dornfortsatz trägt. Dieses Stück nenne ich das Eparcuale⁹.

Ich schicke ferner voraus, dass, wie Henle¹⁰, Hyrtl¹¹, Gustav Retzius¹² und Krause¹³ bereits gezeigt haben, am Atlas und an der cranialen Seite des Epistropheus der Säugethiere keine Homologa der an der übrigen Wirbelsäule auftretenden Zygapophysen sich befinden, die Postzygapophysen des Atlas und die Praezygapophysen des Epistropheus hingegen sich — wie Gustav Retzius (l. c.) nachgewiesen hat — noch bei Reptilien und vielen Vögeln vorfinden. Indem ich die Angaben von Gustav Retzius unter Hinzufügung bestätigen kann, dass auch bei den Säugethiern, nämlich bei den Delphinoiden mit Atlanto-epistrophealsynostose sich die Postzygapophysis des Atlas und die Praezygapophysis des Epistropheus noch vorfindet, bemerke ich ferner, dass auch die Praezygapophysis atlantis (welche sich bei den übrigen Amnioten nur in Rudimenten erhält), bei den Krokodilinen noch vorkommt und jederseits das bekannte Knochenstück trägt, das Rathke als »dorsales Schlussstück des Atlas der Krokodile« freilich so unpassend wie irgend möglich bezeichnet hat¹⁴.

⁹ An den Brustwirbeln der Hufthiere entsteht das Eparcuale wiederum aus zwei gesonderten Ossificationscentren, dem Katarcuale und dem Anarcuale, wie ich sie nenne. Alsdann trägt das Katarcuale die Postzygapophyse und bildet die Lamina, während das Anarcuale den Dornfortsatz verknöchert. Gewöhnlich sieht man nur Ein anarcuales Ossificationscentrum statt zweier an den Brustwirbeldornfortsätzen der Hufthiere, das jedoch virtuell einem rechten und linken entspricht.

¹⁰ Henle, Handbuch der Knochenlehre des Menschen, 3. Auflage, 1871. p. 49. »Aus dieser Beschreibung erhellt, dass auf die Seitenmassen des ersten Halswirbels und die Theile des zweiten, welchen die oberen Gelenkflächen angehören, der Name Gelenkfortsätze nicht passt, und damit hört der Widerspruch auf, welcher bezüglich der Austrittsstelle der Rückenmarksnerven zwischen den beiden oberen Wirbeln und den folgenden zu bestehen schien, wenn man angab, dass sie hier vor und dort hinter den Gelenkfortsätzen austreten.«

¹¹ Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 11. Aufl. 1870. p. 295.

¹² Gustav Retzius, Bidrag til kannedommen om hals kotorna« aus dem 2. Bande des Medicinskt archiv. 1) De stora kapsellederna mellan occipitalvertebran och atlas samt mellan denna vertebra och epistropheus äro icke articulationes obliquae. Dessa senare led gångar och deras utskott (Proc. obliqui) saknas mellan de anförda vertebrerna hos menniskan och de öfriga däggdjuren, men finnas hos en del foglar och amfibier.« p. 23 des Separatabdruckes. Die Einsicht dieser unübertrefflichen Arbeit von Gustav Retzius verdanke ich Herrn Prof. Dr. C. Hasse.

¹³ Krause, Handbuch der menschlichen Anatomie, 3. Aufl. 1879. 2. Bd. p. 68.

¹⁴ Rathke, Untersuchungen über die Entwicklung und den Körperbau der Krokodile, herausg. von v. Wittich. Braunschweig, 1866. p. 49 u. ff.

Die bis auf diese Bezeichnung ganz vorzügliche Darstellung Rathke's hat ergeben, dass das jederseitige »dorsale Schlussstück« wie die jederseitige Neurapophyse des Atlas knorpelig entsteht. Ich füge der Rathke'schen Beschreibung hinzu, dass dieses »dorsale Schlussstück« an eine dorsal von der Incisura vertebralis cranialis des Atlas gelegene wahre Praezygapophyse desselben sich anheftet, ferner, dass dies von Seiten des »dorsalen Schlussstückes« vermittels eines Fortsatzes geschieht, den ich als Postzygapophysis desselben anspreche.

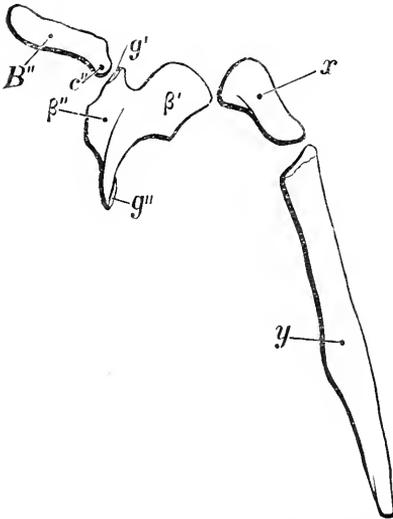


Fig. 5. Rechtes Profil des Proatlans und Atlas eines *Alligator mississippiensis* Gray. Schematisch nach einem Präparate des Königsberger anatomischen Museums. (Museums-No. Tgb. 366.) — B'' Eparcuale dextrum des Proatlans (dorsales Schlussstück Rathke's). β' + β'' Neurapophysis dextra d. Atlas. c'' Postzygapophysis dextra des Proatlans. g' Praezygapophysis dextra des Atlas. g'' Postzygapophysis dextra d. Atlas. x Pseudocentrum d. Atlas (ventrales Schlussstück Rathke's). y Costa dextra des Atlas.

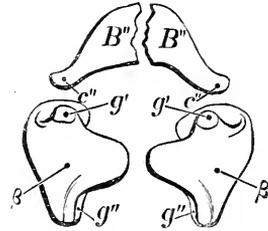


Fig. 6. Dorsale Ansicht des in Fig. 5 abgebildeten Proatlans u. Atlas von *Alligator mississippiensis* Gray. — B'' B'' Eparcuale dextrum et sinisterum d. Proatlans. β β Neurapophysis dextra et sinistra d. Proatlans. c'' c'' Postzygapophysis dextra et sinistra d. Proatlans. g' g' Praezygapophysis dextra et sinistra des Atlas. g'' g'' Postzygapophysis dextra et sinistra des Atlas.

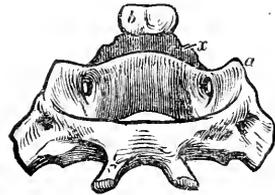


Fig. 7. Ventrale Ansicht des Proatlans und Atlas eines erwachsenen *Erinaceus europaeus* L. (Präparat des Königsberger anatom. Museums, Mus.-No. 3595.) $\frac{1}{4}$. b zu einem unpaaren Knochenstücke verschmolzenes rechtes u. linkes Eparcualrudiment des Proatlans. x Membrana obturatoria dorsalis. a Atlas.

Dieses überzählige zwischen dem Atlas und dem Occipitale der Krokodilinen gelegene Rathke'sche »dorsale Schlussstück des Atlas« ist demnach das Eparcuale des Proatlans der Krokodilinen zu dem der Nervus spinalis I s. proatlanticus derselben gehört.

So sonderbar wie es erscheint, so habe ich doch vor drei Jahren zwischen dem Atlas und Occipitale eines erwachsenen *Erinaceus euro-*

paeus L. (Museums-No. 3595 des Königsberger anatomischen Museums) ein jederseitiges Eparcualrudiment des Proatlas gefunden, das bereits seine Verbindung mit den Praezygapophysen des Atlas aufgegeben hatte¹⁵.

Die Amphibien besitzen keinen zwischen dem Occipitale und dem ersten Halswirbel austretenden Nerven; der N. spinalis I derselben tritt durch den Atlas¹⁶.

Bei den Amphibien tritt somit der *n.* Spinalnerv durch den *n.* Wirbel, bei den Amnioten hingegen tritt der *n.* Spinalnerv durch den *n* — 1. Wirbel.

Wahrscheinlich wird sich dieses Gesetz noch dahin erweitern lassen, dass — abgesehen von den diplospondylen Verhältnissen der Selachier und Ganoiden — sogar bei allen Anamnioten der *n.* Spinalnerv durch den *n.* Wirbel tritt und die Amnioten mit dem *n.* Spinalnerven durch den *n* — 1. Wirbel isolirt stehen würden, wenn nicht durch die Auffindung des Proatlas der Amnioten, den wir alsdann als den eigentlichen 1. Wirbel derselben bezeichnen müssen, die Zustände der Amnioten auf die Zustände der Anamnioten zurückgeführt sind, indem, wenn der Proatlas als erster Wirbel bezeichnet wird, auch bei den Amnioten der *n.* Spinalnerv durch den *n.* Wirbel tritt.

Mithin ist der sogenannte Atlas der Amphibien (und wahrscheinlich aller Anamnioten) dem Atlas der Amnioten nicht homolog, sondern dem Proatlas derselben homolog. Und mithin ist überhaupt der sogenannte Atlas der Amphibien (und wahrscheinlich aller Anamnioten) in Wirklichkeit der Proatlas derselben. Bei den Amphibien (und wahrscheinlich allen Anamnioten) tritt der N. spinalis I s. proatlanticus durch den 1. Wirbel oder den Proatlas; bei den Amnioten blieb nach Verlust des 1. Wirbels oder des Proatlas der N. spinalis I s. proatlanticus als bleibendes Denkzeichen an den verloren gegangenen 1. Wirbel der Amnioten zurück, und indem nunmehr der 2. Wirbel oder der Atlas der 1. Wirbel wurde, verschob sich

¹⁵ Ich denke selbstverständlich nicht im Entferntesten daran, dass eine directe Verknüpfung zwischen Krokodilinen und Erinaceen möglich ist. Der vorliegende Fall zeigt nur, dass auch noch bei Säugethieren sich Rudimente des Proatlas finden können.

¹⁶ Huxley, Artikel »Amphibia« Encycl. Brit. Vol. IX. p. 752: »The first spinal nerve which has the distribution of the hypoglossus of the higher Vertebrata passes out of the spinal canal either between the first and second vertebrae, or through the foramen in the arch of the first, in the Amphibia, which have no proper suboccipital nerve. This is a very curious circumstance and requires elucidation by the study of development.«

Citirt nach Parker: »On the structure and development of the skull in the Urodulous Amphibia. Part I. Phil. Transactions of the royal Society, Vol. 167. P. 2. p. 575.

die Wirbelzahl gegen die Spinalnervenzahl um Eins und zeigte uns durch diese nun enträthselte Verschiebung die einstige Existenz des Proatlas der Amnioten an, dessen Eparcualia wir noch bei Krokodilinen und dessen Eparcualrudimente wir bei einem *Erinaceus* wiederfanden. Hiernach ist der sogenannte »Processus odontoides atlantis« der Rochen¹⁷, mancher Teleostier¹⁸ und der urodelen Amphibien¹⁹ ein Processus odontoides proatlantis. Parker ist bekanntlich der Ansicht, dass der »Processus odontoides atlantis« der Urodelen durch eigene Knorpelstücke (die Posterior parachordals Parker's) angelegt werde²⁰. Diese Angabe Parker's habe ich widerlegt, indem ich nachwies, dass der Processus odontoides des 1. Wirbels das vom 1. Wirbel her verknöcherte Basioccipitale ist²¹. Diese Angabe, dass ein Schädelabschnitt factisch von der Wirbelsäule her ossificirt, ist zuerst von mir gemacht und zu meiner Freude von Stöhr bestätigt worden²². Allerdings soll der Processus odontoides des 1. Wirbels nicht das Basioccipitale, sondern nur ein Theil des basioccipitalen Theils der Chorda sein. Ich glaube, dass Stöhr sich hier und in den anderen von mir abweichenden Angaben irrt und wäre erfreut, wenn wir uns, da er das Wichtigste unter allen meinen Befunden, dass nämlich ein Schädelabschnitt von der Wirbelsäule her ossificirt, bereits bestätigt hat, auch über die übrigen von mir gemachten Angaben nach dem Erscheinen meiner definitiven Arbeit verständigten.

Parker aber schloss aus seiner von mir widerlegten Angabe, dass der Processus odontoides des 1. Wirbels besonders angelegt würde, dass derselbe ein besonderer Wirbel, ein »Intercalarwirbel« sei, der zwischen dem Atlas der Urodelen und dem Hinterhaupte derselben läge²³.

¹⁷ Den Processus odontoides atlantis der Rochen hat Huxley gefunden. Vergl. Parker, l. c.

¹⁸ Die erste Mittheilung der Existenz eines Processus odontoides atlantis bei Teleostiern verdanke ich Herrn Prof. Dr. Carlo Emery, der mir denselben bei mehreren Teleostiern in der zoologischen Station zu Neapel im Jahre 1878 zeigte; ich selbst finde den besagten Fortsatz in ausgezeichneter Weise bei *Pelamys unicolor* Rüpp.; doch liegt bei diesem der Processus odontoides dorsal von der Chorda, welche nicht durch ihn hindurch tritt.

¹⁹ Die Coecilien und anuren Amphibien besitzen, wie ich nachgewiesen habe (Centralblatt für die medic. Wissenschaften, 1878. No. 32, keinen Processus odontoides des ersten Wirbels.

²⁰ Parker, l. c.

²¹ Centralblatt für die medic. Wissenschaften, 1878. No. 32 und 39.

²² Stöhr, Zur Entwicklungsgeschichte des Urodelenschädels. Leipzig, 1879. p. 49: »Richtig in der ganzen Albrecht'schen Darstellung ist nur die Angabe, dass der Zahn des Atlas der Urodelen ein Theil des Schädels ist.«

²³ Parker, l. c. »We thus get what at first sight appears to be a mere odontoid process, but which is a true vertebra, having all the essential elements thereof.«

Ja Parker geht so weit, zu glauben, dass, da nach seiner Ansicht der N. spinalis I der Urodelen dem N. hypoglossus entspricht²⁴, der Intercalarwirbel und der 1. Wirbel der Urodelen Stücke des Occipitale seien, die bei den Urodelen sich vom Occipitale losgelöst, bei den höheren Wirbelthieren hingegen beim Hinterhaupte verblieben wären²⁵.

Somit würde also nach Parker das Homologon des Occipitale + des Intercalarwirbels + des 1. Wirbels der Urodelen im Occipitale der Amnioten zu suchen sein, während nach mir der sog. Atlas der Amphibien (und wahrscheinlich aller Anamnioten) dem ProAtlas der Amnioten, der zweite Wirbel der Amphibien (und wahrscheinlich aller Anamnioten) dem Atlas der Amnioten homolog zu setzen ist. Indem schließlich noch Hyrtl²⁶ und C. K. Hoffmann²⁷ der Ansicht sind, dass der Atlas der Urodelen dem Atlas + Epistropheus der Amnioten homolog ist, erhalten wir folgende Homologien:

1) Hyrtl, C. K. Hoffmann.

Urodelen		Amnioten
Occipitale	homolog	Occipitale
Atlas	-	{ Atlas
V. cervicalis II	-	{ Epistropheus
		V. cervicalis III.

2) Parker.

Urodelen		Amnioten
Occipitale	} homolog	Occipitale
Intercalare		
Atlas		
V. cervicalis II		

²⁴ Obgleich schon Gegenbaur die Möglichkeit einer solchen Ansicht in endgültiger Weise zurückgewiesen hat: »Bei den Amphibien fehlt ein Hypoglossus als Hirnnerv, es fehlt der Nerv, den wir sonst als Hypoglossus bezeichnen, denn der erste Spinalnerv kann ein für alle Mal nicht Hypoglossus sein, es müsste denn das Cranium eine mindere Ausdehnung besitzen, wofür kein Grund zur Annahme besteht.« Gegenbaur, »Über die Kopfnerven von *Hexanchus* und ihr Verhältnis zur Wirbeltheorie des Schädels«, Jenaische Zeitschrift. Leipzig, 1871. VI. Band. p. 531.

²⁵ Parker, l. c. I cannot help thinking, that both the intercalary vertebrae, just described, and also the one through or behind which the hypoglossal or suboccipital nerve passes, are both undifferentiated from the occipital arch in the higher vertebrata. I have long ago shown that the notochord of the early chick is submoniliform and it is not an unscientific use of the imagination to suppose that the Sauropsida and the Mammalia have a series of three or four or even more vertebrae suppressed in the region of the cranial notochord.

²⁶ Hyrtl, *Cryptobranchus japonicus*.

²⁷ C. K. Hoffmann in Bronn's Amphibien. Leipzig und Heidelberg, 1873—1878. p. 54.

3) Nach mir.

Amphibien (und wahrscheinlich alle Anamnioten)			Amnioten	
Occipitale ²⁸	homolog		Occipitale	
1. Wirbel	-		Proatlas	(0. Wirbel)
2. Wirbel	-		Atlas	(1. Wirbel)
3. Wirbel	-		Epistropheus	(2. Wirbel).

Es stellen sich nach Parker die Homologien der Nerven folgendermaßen:

Amphibien		Amnioten
N. spinalis I	homolog	N. hypoglossus
N. spinalis II	-	N. spinalis I

nach mir hingegen:

Amphibia (und wahrscheinlich alle Anamnioten)			Amniota
N. spinalis I	homolog		N. spinalis I
N. spinalis II	-		N. spinalis II.

Der N. spinalis I s. suboccipitalis ist also bei allen Wirbelthieren der N. proatlanticus.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Eine spongiologische Bibliographie.

Von G. C. J. Vosmaer in Haag.

Meinem in Note XVIII, Vol. II. der »Notes from the Leyden Museum«¹ ausgesprochenen Vorhaben gemäß, habe ich mich seitdem fortwährend mit der Zusammenstellung spongiologischer Litteratur beschäftigt. Die Titelsammlung, anfänglich nur eine zum Privatgebrauch bestimmte Notizen-Masse, ist allmählich zu einer zwar nichts weniger als vollständigen, aber doch ziemlich umfassenden, geordneten Bibliographie über Spongien herangewachsen. Die Arbeit ist jedenfalls so weit vorgeschritten, dass der Augenblick gekommen zu scheint, den Spongiologen die Existenz des Manuscripts anzuzeigen und ihre geschätzte Hilfe zur Vervollkommnung derselben hiermit ergebend einzurufen. Es sei mir zum besseren Verständnis erlaubt, in einigen Worten den Plan des Werkes darzulegen.

²⁸ Selbstverständlich bei denjenigen Anamnioten, die einen das vom ersten Wirbel aus ossificirte Basioccipitale darstellenden Processus odontoides vertebrae I besitzen, mit Zuschlag dieses Fortsatzes.

¹ The Sponges of the Leyden Museum. I. The family of the Desmacidinae, p.157.

Die Bibliographie soll aus vier Abschnitten bestehen, nämlich aus:

I. Den Titelcopien der über Spongien nachzuschlagenden Bücher, Zeitschriftartikeln etc. in chronologischer Ordnung.

II. Einer alphabetischen Liste der in I gebrauchten Abkürzungen der Titel von Zeitschriften, Sammelwerken u. dergl.

III. Einem alphabetischen Namen-Register der Autoren und der Werke, die nicht unter dem Namen eines Autors angeführt sind.

IV. Einem alphabetischen Sachregister, worin außer Sammelstichworten, wie z. B. *Anatomia*, *Fossilia* die Namen aller einzelnen Spongien, welche ich beschrieben gefunden habe, verzeichnet sind und auf die Werke, worin die Beschreibung zu suchen, hingewiesen wird. Um die Abfassung dieses Registers möglich zu machen, wurde die übrigens weniger empfehlenswerthe chronologische Anordnung für die Titelcopien gewählt. Man wird z. B. hinter dem Stichwort *Spongelia pallescens* im Register verzeichnet finden: 1862, *g*; 1876, *c*; 1879, *k* etc. Die Nummern 1862, 1876, 1879 etc. weisen nach der Jahreszahl, die Buchstaben *g*, *c*, *k* etc. nach dem Buchstaben, mit welchem in Abschnitt I angeführt sind: Schmidt, Spongien des Adriatischen Meeres, Carter in Annals and Magazine, F. E. Schulze in Zeitschr. f. wiss. Zoologie, Bd. XXXII etc. etc.

Es leuchtet ein, dass die Abschnitte I und IV der Bibliographie ihren Werth verleihen sollen; ihre Bearbeitung nimmt fortwährende Aufmerksamkeit und Geduld in Anspruch. Sie fordert aber auch zuerst, dass man genau wisse, worin man nach spongiologischer Litteratur zu suchen habe und sodann, dass man möglichst viele der anzu-führenden Werke und Zeitschriftartikel zur Einsicht und Excerptirung bekäme. Die Erfüllung der letzteren Bedingung liegt nun leider nicht in meiner Hand, indem ich in dieser Beziehung natürlich fast gänzlich von der nicht zu rühmenden Reichhaltigkeit an zoologischen Werken der niederländischen Bibliotheken abhängig bin.

Im engsten Zusammenhange damit stehen die vielen Lücken, welche sich noch im ersten Abschnitte, also in der spongiologischen Bibliographie s. str. fühlen lassen. Aus den Büchern selbst, nicht etwa aus Bibliographien sind mir die meisten Titel und besonders diejenigen der älteren und weniger bekannten spongiologischen Schriften zum Vorschein gekommen. Durch eifriges Suchen und Vergleichen kommt man oft selbst durch die ungenauesten Citate des einen Schriftstellers — man findet derer die erstaunlichsten Beispiele — zuletzt einem neuen Schriftsteller auf die Spur, welcher wieder eine neue Ausbeute an Citaten liefert. Und so würde sich Titel an Titel reihen, bis zur Vollendung des Ganzen, wenn mir nur nicht so viele Glieder aus der Kette vollends unerreichbar wären.

Ich erlaube mir deshalb an die Spongiologen die freundliche Bitte zu richten, mich in meinem Bestreben nach möglicher Vollständigkeit und Zuverlässigkeit zu unterstützen und mir die genauen Titel (mit Jahreszahl!) derjenigen Bücher oder Zeitschriftartikel, in welchen es sich um Spongien handelt und die ich muthmaßlich noch nicht kenne, mittheilen zu wollen. Dazu gehören z. B.

1) Bücher und Zeitschriftartikel vermischten Inhalts, auf deren Titel nicht besonders angegeben ist, dass auch Spongien darin beschrieben resp. abgebildet sind.

2) Alle diejenigen Bücher oder Artikel, die nicht zur einschlägigen vielfach citirten Litteratur gehören oder weder in Agassiz's »Bibl. Zoologiae«, noch in Engelmann und Carus »Biblioth. Zoologica« noch in »The Zoological Record«, noch in den verschiedenen Jahresberichten verzeichnet sind; darunter besonders Artikel aus Zeitschriften kleinerer naturwissenschaftlicher Gesellschaften, so wie auch skandinavischer, russischer und außereuropäischer Litteratur.

3) Litteratur über Spongien in medicinisch-chirurgischer, industrieller und commercieller Hinsicht. Die geringe Zahl dergleichen Titel, die bisher gesammelt werden konnte, macht Beiträge aus dieser Rubrik sehr erwünscht; denn, während natürlich wissenschaftlich zoologische Litteratur die Hauptsache bleibt, dürfte doch in einer speciellen und womöglich erschöpfenden Spongien-Bibliographie die Angabe der wichtigsten Schriften über einen so viel verbreiteten Handelsartikel und Heilmittel nicht fehlen.

Meinerseits glaube ich jetzt schon im Stande zu sein, mittels des bereits gesammelten bibliographischen und systematischen, zwar lückenhaften Materials manchem Spongiologen beim langweiligen Litteratursuchen behilflich sein zu können. Alle Anfragen dieser Art werde ich nicht nur nach meinem Vermögen eiligst beantworten, sondern sie werden mir höchst willkommen sein und die Brauchbarkeit der spongiologischen Bibliographie und des Sachregisters zu prüfen helfen.

Ich hoffe durch die hiermit eröffnete Gelegenheit zum Austausch von Wissenswertem auf spongio-bibliographischem und systematischem Gebiete, so wie durch die spätere, möchte es sein baldige, Veröffentlichung der fertigen Bibliographie, das spongiologische Studium merklich zu erleichtern und zu beschleunigen. Thut doch auch hier, wie in so manchen Zweigen der Zoologie ein Führer ins Labyrinth der Litteratur und Systematik, dringend noth!

Haag, Holland, de Ruyterstraat 73.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

4. October 1880.

No. 66.

Inhalt: I. Litteratur. p. 451—456. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Fries, Über die Fortpflanzung von *Meles taxus*. 2. Ludwig, Über eine lebendiggebärende Chirodota. 3. Wiedersheim, Kleinere Mittheilungen. 4. Derselbe, Zur Anatomie des Froschgehirns. 5. Barfurth, Die ‚Leber‘ der Gastropoden, ein Hepatopancreas. 6. Nussbaum, Über die Entwicklung der samenableitenden Wege bei den Anuren. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Löwe, Methode zur Herstellung von Präparaten, welche den Unterschied im Bau der motorischen und der sensiblen Nerven demonstrieren und welche in Folge dessen geeignet sind, den Faserverlauf im peripheren Nervensystem erkennen zu lassen. 2. Brandt, Nachtrag zu dem Berichte über den litterarischen Nachlass von Dr. J. F. v. Brandt. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur.

18. Vertebrata.

d) Aves.

(Fortsetzung.)

Slade, Elisha, Notes on the Fish-Hawks [*Pandion carolinensis*]. in: Amer. Naturalist, July, p. 528—529.

Ballou, W. H., Nesting English Sparrows. in: Amer. Naturalist, July, p. 524—525.

Müller, Adolf, Zur Lebensgeschichte des großen Bunt- oder Rothspechts, *Picus major*, so wie einige Aphorismen über unsere Spechte. in: Zoolog. Garten, No. 6. p. 161—171.

Argyll, Duke of, The Lesser Spotted Woodpecker (*Picus minor*). in: Nature, Vol. 22. No. 553. p. 95.
(Biological.)

Braun, Max, Aus der Entwicklungsgeschichte der Papageien. II. in: Verhandl. phys.-med. Ges. Würzburg, 14. Bd. 3./4. Heft, p. 251—252.

Ridgway, Rob., On *Rallus longirostris* Bodd., and its geographical rares. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 3. p. 138—140.

Coues, Ell., Shufeldt's Memoir on the Osteology of *Speotyto cunicularia hypogaea*. With 3 pl. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 3. p. 129—130.

(Plates with explanations.)

Hart, H. Chich., Supposed occurrence of the Tawny Owl in Ireland. in: Zoologist, June, p. 254—255.

Booth, E. T., Gannets breeding in confinement [*Sula*]. in: The Zoologist, Aug. p. 363.

Hesse, B., Das Auerwild. in: Ornitholog. Centralbl. No. 11. p. 83—85.

Wurm, W., Die deutschen Waldhühner. Fortsetz. in: Zoolog. Garten, No. 4. p. 109—119. No. 5. p. 152—155. No. 6. p. 175—182.

Brown, J. A. Harvie, The Capercaillie in Scotland. in: The Scott. Natural. July, p. 289—294.

- Loewis, Osk. v., Eine merkwürdig gezeichnete Birkhenne. in: Zoolog. Garten, No. 4. p. 123—124.
- Reichenow, A., *Treron Schalowii*, eine neue Taubenart. in: Ornitholog. Centralblatt, No. 14. p. 108.
- Gould, J., Description of two new Humming-birds from Bolivia. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. June, p. 488—489.
(With n. g. *Pinarolaema*.)
- Kolazy, Jos., Die Amsel. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, No. 7. p. 57-63.
(Lebensweise, besonders Nesträuberei.)
- Müller, Ad. und Karl, Auch hier einmal unsere Schwarzamsel. in: Zoolog. Garten, No. 4. p. 104—109.
- Carrow, M., Hoopoe near Basingstoke. in: Zoologist, July, p. 298—299.

e) Mammalia.

- Benecke, B., Die Säugethiere in Herodot's Geschichte. Aus einer Bearbeitung sämtlicher naturgeschichtlichen Bemerkungen des Herodot mitgetheilt. in: Wissensch. Monatsblätter (Schade). 7. Jahrg. 1879. No. 4. p. 60—64. No. 5. p. 73—80. No. 6. p. 95—96. Die weiteren naturhistorischen Bemerkungen in Herodot's Geschichte. *ibid.* No. 7. p. 104—112. No. 8. p. 122—124.
- Hönigschmied, J., Kleine Beiträge betreffend die Vertheilung der Geschmacksknospen bei den Säugethieren. (Fortsetzung.) Mit 4 Holzschn. in: Zeitschrift f. wiss. Zool. 34. Bd. 3. Heft, p. 452—459.
(s. Zeitschr. f. wiss. Zool. 29. Bd. 1877. p. 255.)
- Cantoni, Elvezio, Elenco generale dei Mammiferi soggetti ad Albinismo. Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 23. (32 p.)
- Loewis, Osk. v., Die wildlebenden Haarthiere Livlands. in: Zoolog. Garten, No. 5. p. 135—142. No. 6. p. 171—175.
- Mammalia of the 2. Yarkand Mission. s. oben Faunen, Z. A. No. 63, p. 410.
- Filhol, H., Sur la découverte de Mammifères nouveaux dans les dépôts de phosphate de chaux du Quercy. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 26. p. 1579—1580.
(Indication des nouv. esp. et nouv. genres: *Cayluxotherium*, *Quercytherium*, *Mixtotherium*, *Plesydacrytherium*, *Limognitherium*.)
- Alix, E., Sur les organes de la parturition chez les Marsupiaux. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 118.
- Brass, Arn., Beiträge zur Kenntnis des weiblichen Urogenitalsystems der Marsupialen. Leipzig, 1880. (Halle, Tausch & Grosse in Comm.) 8^o. (40 p. 6 Taf.) // 2. —
- Brown, A. E., and J. D. Caton, The Domestication of certain Ruminants and Aquatic Birds. in: Amer. Naturalist, June, p. 393—398.
- Fischer, P., Cétacés du sud-ouest de la France. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. LXXVII—LXXIX.
(17 sp.)
- Albrecht, P., Über den Stammbaum der Raubthiere. in: Sitzungsber. phys.-öcon. Ges. Königsberg, 2. Mai, 1879.
- Über den Stammbaum d. Hufthiere u. Edentaten. *ibid.* 2. April, 1880.
- Trouessart, E. L., Note sur quatre espèces de Cheiroptères rares ou nouvelles pour la Faune française. Angers, impr. Germain et Grassin, 1880. 8^o. (5 p.)
(Extr. du Naturaliste. 1879, No. 16, et du Bull. Soc. étud. scientif. d'Angers, 1880.)

- Allen, H., Mammary glands of Bats. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 133.
- Monkeys in the West Indies by D. G. G. in: Nature, Vol. 22. No. 552. p. 77.
(Also in the Island of Grenada.)
- Schneider, H., Beobachtungen an einem Affen. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 4. Heft, p. 288—294.
- Gaudry, A., De l'existence des Saïgas en France à l'époque quaternaire. in: Arch. Zool. expérim. T. 8. No. 3. p. 405—416.
- Van Beneden, P. J., Baleine échouée le 7. Janv. 1880 sur les côtes de Charleston. in: Bull. Acad. Belg. T. 49. No. 5. p. 313—315.
(*Balaena biscayensis*.)
- Martiny, Benno, Geschichte des Mölltaler Rindviehschlages. (Mit 1 Taf. und 1 Karte.) Klagenfurt, F. v. Kleinmayer, 1880. 8^o. (94 p.) M 3, —.
- Ein neuer zoologischer Erwerb des Halleschen landwirthschaftlichen Instituts. [Gaya]. (Aus der Halleschen Zeitung, vom 22. Juni.) (2 p.)
- Cajus, Joh., Of English Dogges: The Diversities, the Names, the Natures and the Properties. A short Treatise written in Latine . . . and newly drawne into Englishe by Abr. Fleming. London, 1576. Reprinted verbatim. London, Bazaar Office, 1880. 8^o. 2 s. 6 d.
- Reichenau, Wilh. von, Eine Pantoffeln säugende Hündin. in: Kosmos, 4. Jhg. Juni, p. 217—218.
- Gloedde, A., Die Acclimatisirung der Steinböcke. in: Zoolog. Garten-Anzeiger, No. 8.
- Cocks, Alfr. Heneage, The Beaver in Norway. in: Zoologist, June, p. 233—236.
- Fitzinger, L. J., Der langhaarige gemeine Ferkelhase (*Cavia Cobaya longipilis*), eine bisher noch nicht beschriebene Form. in: Sitzungsber. Wien. Akad. 50. Bd. 1. Abtheil. 3./4. Heft, p. 431—438.
- Bolau, Heinr., Ein neuer Hirsch aus dem Amurlande. Mit 1 Taf. Aus: Abhandl. naturwiss. Ver. Hamburg, 1880 p. 33—35.
(*Cervus Lühdorfi* n. sp.)
- Giebel, O. G., Über den Schädel des *Colobus guereza*. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 495—496.
- Trouessart, E. L., On a new very small shrew from Mayotte, *Crocidura (Pachyura) Coquerelii* Pollen and van Dam, Ms. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. 2. Note XV. p. 85—89.
- Philippi, R., *Ctenomys fueginus* [n. sp.]. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 3. Heft, p. 276—279.
- Zoja, G., L'appendice della glandola tiroidea nel *Cynocephalus babouin*. in: Bollet. scientif. Anno II. No. 1. p. 16—17.
- Robin, ., Sur quelques caractères anatomiques des Chiroptères du genre *Cynonycteris*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 23. p. 1369—1370.
(Les glandes sous-maxillaires sont doubles, avec deux canaux de Wharton; l'utérus est double.)
- Milne-Edwards, A., Sur une nouvelle espèce du genre *Dasyurus*, provenant de la Nouvelle Guinée [*D. fuscus* n. sp.]. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 90. No. 26. p. 1518—1519.

- Alix, E., Sur une tête de Loutre marine (*Enhydris marina* Erxl.) venant de la Californie du Nord. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 119—123.
- Giebel, C. G., Zwei Arten von fossilen Pferden des Sevekenberges bei Quedlinburg. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 518—521.
- Tampelini, G., Contributo alla caratteristica dei tipi equini. in: Annuar. Soc. Natural. Modena, 14. An. 1./2. Disp. p. 38—46.
(Scheletro.)
- Artigue, F., Observations sur une expérience faite avec M. Lataste, et relative à l'innocuité du venin de la vipère à l'égard du hérisson. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb. 1879. p. II.
- Ballou, W. H., Ferocious tendencies of the Muskrat (*Fiber zibethicus*). in: Amer. Naturalist, July, p. 524.
- Warren, Rob., Great Grey Seal in Killala Bay, Co Mayo. in: Zoologist, Aug. p. 358—359.
(*Halichoerus gryphus*.)
- Alix, E., Sur la glande lacrymale de l'Hippopotame. Avec fig. in: Bull. Soc. Zool. France, 1879. 5./6. P. p. 117.
- Thomas, Oldfield, Description of a new Bat from Java, of the genus *Kerivoula* [*javana*]. With cut. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 5. June, p. 472—473.
- Giebel, C. G., Über die specifischen Eigenthümlichkeiten des *Lepus dituvianus*. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 508—510.
- Schlegel, H., On an anomalous species of Hare, discovered in the Island of Sumatra: *Lepus Netscheri*. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. 2. Note XII. p. 59—65.
- Jentink, F. A., On *Lepus Salae*, a new African Hare. in: Notes from the Leyden Museum, Vol. 2. Note XI. p. 57—58.
- Ordeaux, John, On the recent occurrence of the Pine Marten [*Martes abietum*]. in: Zoologist, June, p. 237—241.
- Cocks, Alfr. Hen., White Badger in Hampshire. in: Zoologist, June, p. 252.
- Pratt, W. H., Habit of a singing mouse (*Mus musculus*). in: Proc. Davenport Acad. Vol. 2. P. 2. p. 190.
- Thomas, Fr., Über das Vorkommen von *Mus rattus* in Thüringen. in: Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Mai/Juni, p. 419—424.
- Müller, Ad., Beobachtungen an der kleinen Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in der Gefangenschaft. in: Zoolog. Garten, No. 5. p. 147—151.
- Kiesow, J., Beitrag zur Kenntnis der Backzähne von *Rhinoceros tichorhinus* Fisch. Mit 1 Taf. in: Schrift. naturf. Ges. Danzig, N. F., 4. Bd. 4. Heft.
- Liebe, K. Th., Die Färbung des gemeinen Eichhörnchens (*Sc. vulgaris*). in: Zoolog. Garten, No. 4. p. 97—103.

19. Anthropologie.

- Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Red. von F. Ritter v. Hauer, C. Langer etc. 10. Bd. No. 5—7. Mit 2 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn, 1880. 8^o.

- Flower, W. H., Comparative Anatomy of Man. II. in: Nature, Vol. 22. No. 552. p. 78—80. III. *ibid.* No. 553. p. 97—100.
(s. Z. A. No. 60, p. 347.)
- Lagneau, G., Anthropologie de la France. Paris, Masson, 1880. 8°. (369 p.)
(Extr. du Dictionn. encyclop. sc. médic.)
- Moschen, L., Sull' indice nasale dei crani Veneti. in: Bull. Soc. Ven.-Trent. Anno 1880, No. 4. p. 144—146.
- Quatrefages, A. de, Craniologie des races nègres africaines. Races non dolichocéphales. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 90. No. 24. p. 1390—1396.
(Extr. des Crania ethnica.)
- et L. Hamy, Craniologie des races nègres africaines; races dolichocéphaliques. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 90. No. 26. p. 1520—1526.
- et E. T. Hamy, Crania ethnica. 9. Livr. Paris, J. B. Baillière et fils, 1880. (p. 353—400, 10 pl.) Frs. 14, —.
(s. Z. A. No. 56, p. 249.)
- Delisle, F., Contribution à l'étude des déformations artificielles du crâne. Paris, impr. Parent, 1880. 8°. (67 p.)
- Fox, L. W., Die Asymmetrie des Gesichts bei menschlichen Embryonen. in: Mittheil. Embryolog. Institut. Wien, 4. Heft, p. 279—285.
- Koster, W., Affen- und Menschenhand. in: Versl. en Meded. K. Akad. Amsterd. D. 14. 2. St. p. 179—185.
- Wilson, Holt C., Beitrag z. Entwicklung der Haut des Menschen. Mit 2 Taf. in: Mittheil. Embryolog. Institut. Wien, 4. Heft, p. 255—264.
- Bartels, Max, Über eine besondere Art menschlicher Schwänze. in: Sitz.-Ber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 5. p. 73—76.
- Halpryn, Pet., Mittheilungen über die Präparationsergebnisse einer frühzeitigen menschlichen Frucht. Mit 3 Taf. in: Mittheil. Embryolog. Institut. Wien, 4. Heft, p. 235—254.
- Primitive Man. With cuts. in: Nature, Vol. 22. No. 552. p. 82—86.
(Extracts from »Early Man in Britain« by W. Boyd Dawkins, and »Fossil Men« by J. W. Dawson.)
- Bouillerot, Ach., L'Homme des cavernes et les animaux quaternaires autour de la montagne de Morey (Haute-Saône). Deux. Mém. d'Archéol. préhistorique. Vesoul, impr. Suchaux, 1880. 8°. (107 p. et 5 pl.)
(Extr. du Bull. Soc. d'agricult., sc. et arts de la Haute-Saône.)
- Hochstetter, F. von, Ergebnisse der Höhlenforschungen im Jahre 1879. II. Bericht. Mit 1 Taf. u. 1 Holzschn. in: Sitzungsber. Wien. Akad. 80. Bd. 1. Abtheil. 5. Heft, p. 526—541.
- Prähistorische Ansiedelungen und Begräbnisstätten in Niederösterreich und in Krain. *ibid.* p. 542—556.
- Poly, ., Études sur l'homme préhistorique dans la Haute-Saône. 1. L'Homme tertiaire. Vesoul, impr. Suchaux. 1880. 8°. (38 p., 2 pl.)
(Publié par la Soc. d'agricult. etc. de la Haute-Saône.)
- Steenstrup, Jap., Nogle i Aaret 1879 til Universitetsmuseet indkomne Bidrag til Landets forhistoriske Fauna. Med 1 Taf. in: Overs. K. D. Vid. Selsk. Forhandl. 1880. p. 132—146.
- Winchell, A., Preadamites: a Demonstration of the existence of Men and Women before Adam, together with a Study of their Condition, Antiquity, Racial Affinities and Progressive Dispersion over the Earth. Illustr. London, Trübner, 1880. 8°. 20 s. and 18 s.

20. Palaeontologie.

- Palaeontographica. 27. Bd. (3. Folge, 3. Bd.) 1. Lief. Cassel, Th. Fiscner, July, 1880. 4^o. M 36, —.
- Quenstedt, Fr. Aug., Petrefactenkunde Deutschlands. 1. Abth. 6. Bd. 5. Heft. Korallen (Sternkorallen). 10. Heft. Hierzu ein Atlas in Fol. mit 6 Taf. Leipzig, Fues' Verlag, 1880. 8^o. (p. 625—752.) M 16, —.
- Ubaghs, Casim., Description géologique et paléontologique du sol du Limbourg, avec Catalogue général des fossiles du terrain crétacé etc. et description de quelques grands Vertébrés de la craie supérieure de Maastricht. Aix-la-Chapelle, Benrath et Vogelgesang, 1879. 8^o. (275, II p., 7 pl.) M 8, —.
- Barris, W. H., New Fossils from the Corniferous Formation at Davenport. With fig. in: Proc. Davenport Acad. Vol. 2. P. 2. p. 282.
(2 n. sp. Crinoids, n. g. *Stereocrinus*, Brachiopoda 1, Lamellibranchiata 1, Cephalopoda 1, Crustacea 1 n. sp.)
- Fritsch, Ant., Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. 1. Bd. 2. Heft. Prag, Řivnáč, 1880. 4^o. (p. 93—126, Tafel 13—24.)
(Familie Apateonidae, Aistopoda, mit 5 n. sp. *Ophiderpeton*.)
- Römer, Ferd., Über eine Kohlenkalkfauna der Westküste von Sumatra. Mit 3 Taf. in: Palaeontogr. 27. Bd. 1. Lief. p. 1—11.
34 Arten, darunter 1 n. sp. *Fusulina*, *Productus* 1 n. sp., *Conocardium*, *Sanguinolites*, *Euomphalus*, *Pleurotomaria* je 1 n. sp., *Naticopsis* 2 n. sp., *Patella* 1 n. sp., *Bellerophon* 1 n. sp., *Philippia* 1 n. sp.)
- Sandberger, F., Über Ablagerungen der Glacialzeit und ihre Fauna bei Würzburg. in: Verhandl. phys.-med. Ges. Würzb. 14. Bd. 3./4. Heft, p. 125—140.
(20 Mollusken, 36 Wirbelthiere.)
- Gaudry, Alb., Matériaux pour l'histoire des temps quaternaires. 2. Fasc. De l'existence des Saïgas en France à l'époque quaternaire. Avec 3 pl. (p. 63—82.) Paris, Savy, 1880. 8^o.
(s. auch oben p. 483.)
- Nehring, A., Neue Ausgrabungen bei Thiede. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. (Giebel), 53. Bd. p. 524—525.
(*Alactaga jaculus*, *Spermophilus altaicus* foss.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Fortpflanzung von *Meles taxus*.

Von Dr. S. Fries, Assistent am zoologisch-zootomischen Institut in Göttingen.

In weiterer Verfolgung der an unseren Chiropteren gewonnenen Erfahrungen habe ich mich unter den eine Winterruhe haltenden Säugethieren zunächst an den Dachs gewendet, und zwar deshalb, weil der Streit über die Begattungszeit desselben vermuthen ließ, dass hier eine Latenzperiode der Geschlechtsproducte, entweder des Samens oder des befruchteten Eies, nach der Begattung eintrete.

Ich will gleich vorausschicken, dass es sich um eine Ruheperiode des befruchteten Eies handelt.

Obwohl meine Untersuchung noch sehr lückenhaft ist, entschließe ich mich doch, vorläufig über das bisherige Ergebnis zu berichten, da

mir einerseits dasselbe ausreichend erscheint, um den Sachverhalt im Wesentlichen festzustellen, und da andererseits, nachdem ich in diesem Sommer während der Begattungszeit kein Material erhalten konnte, ergänzende Beobachtungen über die ersten Entwicklungsvorgänge mindestens auf Jahresfrist hinausgeschoben sind.

Ohne hier genauer auf die Litteratur einzugehen, will ich den gegenwärtigen Stand der Kenntnis kurz zusammenfassen. Über die Wurfzeit des Dachses kann kein Streit bestehen, da nicht selten neugeborene oder noch ganz junge Dachse von Hunden aus dem Bau gebracht wurden; sie fällt durchschnittlich (von selteneren Ausnahmen abgesehen) Mitte Februar bis Anfang März. Strittig hingegen ist der Termin der Begattung. Bis in die neuere Zeit wurde von den Jagdschriftstellern und in der über das Leben unserer Säugethiere sich verbreitenden Litteratur ziemlich übereinstimmend die Ranzzeit des Dachses auf Ende November, selbst Anfang December, angegeben (die von Einigen vertheidigte schon alte Behauptung, dass sie im Februar eintrete, wird von der überwiegenden Mehrzahl bestritten). Nachdem bereits Beckmann (Zoolog. Garten. 7. Jahrg. 1866) und A. Müller (ibid.) wahrscheinlich zu machen gesucht hatten, dass die Begattungsperiode nicht in den Anfang des Winters, sondern in den Spätherbst (October) falle, veröffentlichte Schacht (Zoolog. Garten, 18. Jahrg. 1877) eine Beobachtung der Begattung im Freien im letzten Drittel des Monats Juli und verlegte deshalb in Übereinstimmung mit seinem Gewährsmann die Ranzzeit auf Ende Juli und Anfang August. Schacht war eine an verstecktem Orte (Burckhardt, aus dem Walde, 4. Heft, 1873) mitgetheilte Beobachtung von Herbst entgangen, auf die auch ich erst in der jüngsten Zeit aufmerksam wurde, und welche schon früher unzweideutig bewiesen hat, dass, falls überhaupt die Begattung des Dachses an eine bestimmte Jahreszeit gebunden ist, dieselbe im Juli oder Anfang August stattfindet¹. Ein am 3. August gefangenes und isolirt gehaltenes Weibchen nämlich hatte bei seiner Tödtung am 7. März des folgenden Jahres drei zur Geburt reife Junge im Uterus.

War schon die sich aus dem Vorhergehenden ergebende für ein Säugethier von der Größe des Dachses ganz ungewöhnlich lange Tragzeit auffallend, so lag für mich eine besondere Aufforderung zu näherer Untersuchung darin, dass nach übereinstimmender Aussage erfahrener Jäger während der Schusszeit im October (für welchen Monat ich die gleiche Beobachtung gemacht hatte) und November keine irgend ent-

¹ Wie mir Herr Professor Herbst mittheilt, hat er seitdem an in der Gefangenschaft aufgezogenen Dachsen die Begattung gleichfalls im Juli beobachtet, und wird er selbst des Näheren darüber berichten.

wickelten Embryonen im Uterus gefunden werden. In diesem letzteren Umstand scheint mir hauptsächlich der Grund für die frühere, durch keine sichere Beobachtung gestützte, Annahme gelegen, dass die Ranzzeit Ende November und Anfang December falle, gerade wie man seiner Zeit aus ganz entsprechenden Gründen eine Decemberbrunft der Rehe behauptete.

Meine Untersuchungen bestätigen nicht nur, dass die Ranzzeit in der That in der Regel im Juli oder zu Anfang August eintritt, sondern zeigen auch, dass während derselben die Eier austreten und befruchtet werden, um nach Ablauf der Furchung ein Ruhestadium durchzumachen.

Ein am 30. Juli 1879 erlegtes (im Frühjahr 1878 geborenes) Weibchen zeigte im linken Ovarium² einen großen der Oberfläche des Eierstockes dicht anliegenden, aber ganz geschlossenen gelben Körper (größter Durchmesser 3,1 mm), im rechten Ovarium fünf Corpora lutea (von 1,8—2 mm Durchmesser), die zum Theil noch nicht völlig geschlossen waren. Auf die Structurverhältnisse derselben will ich hier nicht näher eingehen. Erheblich vergrößerte Eifollikel waren nicht vorhanden. Im oberen Ende des rechten Uterushornes lagen, etwa 1,5 cm von einander entfernt, vollkommen frei zwei zusammengefallene runde Eier von schwach braungrünlicher Färbung. Die ganz glatte dünne Hülle (Zona) war mehrfach gefaltet. Der Durchmesser der Eier betrug (unter dem Deckglas) 1,6 mm. Der Erhaltungszustand war so schlecht, dass im Innern nur zerstreute Reste von Zellen wahrgenommen werden konnten. Spermatozoen waren nirgends nachzuweisen; die äußeren Genitalien zeigten keine bemerkenswerthe Schwellung oder Röthung. Die Periode des Ranzens war offenbar schon einige Zeit vorüber.

Bei einem um dieselbe Zeit (2. Aug. 1879) geschossenen, gleichfalls im Frühling des Vorjahres geborenen Männchen waren nicht nur die Samenwege bis in die Endabschnitte der Vasa deferentia mit Spermatozoen angefüllt (zum Theil mit einem protoplasmatischen Anhang am Mittelstück), sondern diese zeigten sich auch ziemlich zahlreich in der Urethra.

Ein altes (wenigstens 2 $\frac{1}{2}$ jähriges), am 6. August 1879 erbeutetes Weibchen hatte keine gelben Körper in den Eierstöcken, dagegen im rechten Ovarium einen größeren Eifollikel (von 1,8 mm Durchm.) und im linken drei größere Follikel (von 1,6—1,8 mm Durchm.). Spermatozoen befanden sich nirgends im Genitaltractus. Dieses Thier war wohl

² Die Eierstöcke liegen, wie dies von mehreren anderen Säugethieren bekannt ist, in einer Peritonealkapsel, welche nur eine kleine Abdominalmündung behält, durch die einige Falten vom entsprechenden Ende des in den genannten Peritonealsack sich öffnenden Tubentrichters hervorragen.

nicht mehr weit von der Ranzzeit entfernt. Die äußeren Genitalien zeigten noch keine auffallende Veränderung. Der Zustand der Ovarien, besonders die Abwesenheit gelber Körper, spricht entschieden gegen die etwaige Vermuthung, dass vielleicht die Ranzzeit schon verstrichen war, selbst für den unwahrscheinlichen Fall, dass dieses fortpflanzungsfähige Weibchen während derselben nicht zur Begattung gekommen sein sollte. Möglicherweise ist es die Regel, dass die Begattungszeit für die älteren Weibchen etwas später eintritt, als für diejenigen, welche sie zum ersten Mal in geschlechtsreifem Zustand erleben. Letzteres ist, wiewohl einige Wenige das Gegentheil behaupten, erst im zweiten Lebensjahre der Fall; ein am 30. August 1880 erlegtes, im gleichen Jahre geborenes, Weibchen zeigte einen entschieden virginalen Zustand der Geschlechtsorgane. Während wir am 6. Aug. 1879 ein altes Weibchen noch vor der Ovulation und vor der Begattung gefunden hatten, erwies sich eine gleichfalls mindestens 2 $\frac{1}{2}$ jährige am 31. August 1880 geschossene Dachs in als befruchtet. Das linke Ovarium enthielt vier große, nicht völlig geschlossene, aber nur wenig vortretende Corpora lutea, der rechte Eierstock nur Einen gelben Körper. Im linken Uterushorn befanden sich zwei vollständig freie (runde) Eier (von 1,2 mm Durchmesser), das eine 4 cm vom Tubenende des Hornes entfernt, das andere 3 cm von da weiter scheidenwärts³. Im rechten Uterushorn lag nur Ein etwas kleineres, ebenfalls freies Ei, ungefähr an der Grenze des mittleren und oberen Drittels. Die Eier waren, als ich das Thier zur Untersuchung erhielt, zusammengefallen. Die dünne vollkommen glatte Hülle, von schwach bräunlicher Färbung, ist vielfach in Falten gelegt. Der Erhaltungszustand lässt erkennen, dass die Furchung abgelaufen ist; die Keimblase füllt den von der Zona umschlossenen Raum nicht aus. Eine genauere Beschreibung der Keimblase selbst unterlasse ich vorläufig, theils weil eine weitergehende Untersuchung vielleicht noch mehr Aufschluss, besonders über das Verhalten des Entoderms, geben kann, theils weil ich hoffe, dieselbe späterhin an noch frischeren Objecten vervollständigen zu können. Im ganzen Genitaltractus wurden Spermatozoen nicht mehr gefunden; die äußeren Genitalien zeigten keine Spur von Schwellung oder Röthung.

Im Herbst und im Anfang des Winters vorigen Jahres war ich leider verhindert, selbst weiteres Material zu verwerthen. Doch konnte ich von einem am 25. October 1879 erlegten alten Weibchen nachträglich die Ovarien untersuchen. Jeder Eierstock enthielt zwei gelbe

³ Das ganze Horn ist 11 cm lang, vom Eileiter bis zu dem scheinbar unpaaren Abschnitt des Uterus gemessen; in diesem verläuft jedoch ein medianes Septum, welches die Zweitheilung noch eine Strecke weit erhält.

Körper (von 2 mm Durchmesser), deren jetzt nicht näher zu erörternde Beschaffenheit auf längeres Bestehen schließen lässt. Beim Aufschneiden der Uterushörner waren keine Eier gesehen worden. Es lässt sich daraus wenigstens so viel entnehmen, dass die Eier, deren Anwesenheit wir nach dem Zustand der Ovarien vorauszusetzen Grund haben, klein waren und noch keine Verbindung mit der Uteruswand eingegangen hatten. In dieser Voraussetzung bestärkt mich die im August dieses Jahres vorgenommene Untersuchung der bis dahin in Spiritus aufbewahrten Genitalien eines am 16. October 1878 geschossenen alten Weibchens. Während das linke Uterushorn im frischen Zustand geöffnet worden war und für flüchtige makroskopische Betrachtung nichts Bemerkenswerthes gezeigt hatte, war das rechte Horn intact geblieben, und in diesem traf ich, ein wenig tubenwärts von der Mitte, ein vollkommen freies Ei von elliptischer Form (große Achse 2,5 mm; kleine Achse 1,8 mm). Das Bläschen ist platt, zusammengefallen; die dünne (0,004 mm dicke) völlig glatte und durchscheinende Hülle ist gefaltet. Die Keimblase ist mehrfach gefaltet und verletzt; das Ectoderm besteht aus platten polygonalen Zellen (von 0,036—0,04 mm Durchmesser); die Kerne derselben (Durchmesser durchschnittlich 0,008 mm) enthalten meist mehrere Kernkörperchen. Im rechten Ovarium finden sich zwei große, von der Oberfläche des Ovariums noch nicht zurückgewichene Corpora lutea (das eine hat 1,8, das andere 2,2 mm Durchmesser), im linken Ovarium fünf große Corpora lutea (Durchmesser durchschnittlich 2 mm), von welchen nur noch zwei die Oberfläche des Eierstocks tangiren. Außerdem enthält jedes Ovarium je einen größeren Eifollikel.

Über den October hinaus reichen meine Beobachtungen bislang nicht; es fehlt uns noch die Kenntnis der Zeit, in welcher die Weiterentwicklung des Eies beginnt, und hoffe ich auch hierüber noch in diesem Jahre Aufschluss zu erhalten und berichten zu können. Da, wie oben berührt, nach mehrfachen Angaben auch im November keine Embryonen im Uterus sichtbar sind, ist zu vermuthen, dass die Weiterentwicklung erst im December einsetzen werde (und zwar wohl um die Mitte dieses Monats, wenn wir für die Entwicklung des Embryo bis zur Geburtsreife eine Dauer von etwa acht Wochen voraussetzen). Da in allen zuverlässig beobachteten oder anatomisch untersuchten Fällen die Rollzeit des Dachs sich auf Juli und Anfang August festsetzen lässt, wird man dies als die Regel annehmen dürfen, von welcher freilich einzelne Ausnahmen eben so gut vorkommen werden, wie solche beim Reh zur Beobachtung gekommen sind. Wenn aber die Begattung und Befruchtung regelmäßig in die genannte Zeit, die Geburt Mitte Februar bis Anfang März fällt, und man eben so regelmäßig im October und

wahrscheinlich im November noch keine entwickelten Embryonen findet, vielmehr das im October dem Uterus entnommene Ei wesentlich dasselbe Stadium zeigt, wie diejenigen aus dem August und Juli, so muss für das befruchtete Ei eine Ruheperiode bestehen.

Die von *Bischoff* für das Reh festgestellten und, wo sie erwähnt werden, mehr als ein Curiosum vorgeführten Verhältnisse haben wir somit auch beim Dachs gefunden (die Ruheperiode sogar wahrscheinlich in annähernd denselben Zeitgrenzen), und ich habe Grund zu der Vermuthung, dass sich noch bei anderen Säugethieren, insbesondere bei Winterschläfern, Latenzeier im Sinne der von *Weismann* anlässlich seiner Daphnoiden-Untersuchungen eingeführten Terminologie (eventuell auch, wie bei den Chiropteren, Latenzsame, wenn ich diese Ausdrucksweise dahin erweitern darf) nachweisen lassen werden. Ich beschränke mich hier auf diese Andeutung. Dass die Befruchtung zur Zeit der Begattung und die continuirliche Entwicklung des befruchteten Eies das Ursprüngliche ist, dass die Abweichungen hiervon dem Einfluss der äußeren Existenzbedingungen ihre Entstehung verdanken, wird kaum jemand bezweifeln, und ist dies bereits von *Weismann* gebührend hervorgehoben. Von diesem Gesichtspunct aus müssen selbstverständlich auch die bis jetzt bei Säugethieren aufgefundenen diesbezüglichen Besonderheiten, das Latenzstadium des befruchteten Eies beim Reh und beim Dachs und die Überwinterung des Samens in den erst im Frühjahr ovulirenden Weibchen bei unseren Fledermäusen beurtheilt werden. Die Periode der Begattung ist abhängig wesentlich von dem Ernährungszustand und daher bei den meisten unserer wild lebenden Arten an eine bestimmte Jahreszeit gebunden und scheint eine erhebliche Verschiebung nicht zu gestatten. Fällt dieselbe in den Spätsommer und Herbst, so würde im Falle »subitaner« Entwicklung bei solchen Säugern, welche im Winter auf schmale Kost gesetzt oder zu mehr oder weniger vollständigem durch den Winterschlaf ermöglichtem Hungern verurtheilt sind, die Geburt der bei den kleineren Formen nur wenige Monate zu ihrer Ausbildung beanspruchenden Jungen in eine Zeit fallen, in welcher sie nicht oder nur sehr mangelhaft ernährt werden könnten. Diesem mit der Erhaltung der Art unverträglichen Ereignis wird durch ein Hinausschieben der Entwicklung vorgebeugt; dieses selbst wird sowohl durch eine Ruheperiode in der Entwicklung des zur Begattungszeit befruchteten Eies (Reh, Dachs), als durch eine Verlegung der Ovulation von der in den Herbst fallenden Begattungszeit in das Frühjahr und Befruchtung durch den überwinterten Samen (Chiropteren) erreicht. Fällt die Embryonalentwicklung in die Hungerperiode, so mag dies vielleicht durch Umsetzungen ähnlicher Art ermöglicht sein, wie sie in jüngster Zeit von *Miescher*

bezüglich der Ausbildung und Prüfung der Geschlechtsproducte im fastenden Lachs nachgewiesen wurden. Auf näheres Detail kann an diesem Orte nicht eingegangen werden.

Göttingen, 2. Sept. 1880.

2. Über eine lebendiggebärende *Chirodota*.

Von Dr. Hubert Ludwig in Bremen.

Außer der aus dem Jahre 1850 stammenden kurzen Notiz von Örsted, dass er in Westindien eine lebendiggebärende Synaptide gefunden habe, wissen wir bis jetzt nichts über das Vorkommen dieser Form der Brutpflege bei der genannten Holothurien-Gruppe. Örsted nannte die von ihm beobachtete Art *Synaptula vivipara*, gab aber leider keinerlei Beschreibung derselben, so dass das sichere Wiedererkennen unmöglich ist. Aus diesem Grunde kann ich auch nur vermuthen, dass die Art, auf welche sich die folgenden Angaben beziehen, mit Örsted's *Synaptula vivipara* identisch sei. Sicher aber scheint mir zu sein, dass die von Pourtalès 1851 beschriebene und später auch von Verrill und Rathbun erwähnte *Chirodota rotifera* mit dem mir vorliegenden Exemplare zusammengehört. Ich erhielt dasselbe mit einigen anderen Echinodermen von Herrn Prof. Ed. Van Beneden von dessen brasilianischer Reiseausbeute. Durchaus frei in der Leibeshöhle desselben liegend fand ich sechzehn junge Thiere, alle auf dem gleichen schon weit vorgeschrittenen Entwicklungsstadium. Wie die Eier in die Leibeshöhle gerathen sind und auf welchem Wege die Jungen dieselbe verlassen, ist mir völlig räthselhaft. Weder die Untersuchung der zwittrigen Genitalschläuche, noch die Bemühungen irgend wo eine Communication der Leibeshöhle mit der Außenwelt zu finden, führten zu einem sicheren Resultate. Die jungen Thiere sind so vorzüglich conservirt, dass sich eine genaue anatomische Darstellung ihres Baues geben lässt, welche ich zugleich mit einer eingehenden Schilderung des erwachsenen Thieres demnächst in den Arch. de Biol., von V. Beneden u. Bambeke veröffentlichen werde.

Mit dieser vorläufigen Notiz verfolge ich lediglich den Zweck, schon jetzt die amerikanischen Forscher auf die *Chirodota rotifera* aufmerksam zu machen. Dieselbe scheint mir ein vorzügliches Object zu sein für das Studium namentlich der späteren Entwicklungsstadien der Synaptiden. An den Orten ihres Vorkommens wird sie sich unschwer beschaffen lassen, da sie im Bereich der Ebbelinie lebt. Die bisherigen sicheren Fundorte sind die Biscayne Bay an der Südspitze von Florida, die Bay of Bahia und die Abrolhos Reefs an der brasilianischen Küste.

14. August 1880.

3. Kleinere Mittheilungen.

Von Professor R. Wiedersheim.

1) Über Reptilien-Gebisse vom Säugethiertypus.

Owen (Descript. and illustr. Catalogue of the Fossil Reptilia of South Africa) hat bekanntlich an fossilen, wahrscheinlich der Trias angehörigen Reptilien Zahnbildungen oder besser Zahnformeln nachgewiesen, welche von den bisher bekannten bedeutend abweichen und mit denjenigen gewisser Säugethiere (z. B. Nager) fast bis ins Einzelne übereinstimmen. Sie beruhen auf einer Differenzirung der bei Reptilien formell sonst mehr oder weniger gleichmäßig sich verhaltenden Zähne in Schneide-, Hunds- und Mahlzähne.

Außer den südafrikanischen Formen ist nur noch der fossile *Rhynchosaurus* (Owen) zu nennen, welcher ähnliche Verhältnisse aufweist.

Es scheint, dass sich von jenen Bildungen nur schwache Spuren auf die jetzt lebenden Reptilien fortvererbt haben und auch diese sind noch selten genug, indem sie meines Wissens nur bei zweien, nämlich bei *Hatteria* und bei *Uromastix spinipes* vorkommen.

Gerade dieses seltenen Vorkommens wegen dürfte die Mittheilung nicht ohne Interesse sein, dass ich ähnliche Verhältnisse auch in der Gruppe der Agamen (die Species kann ich bis jetzt nicht sicher bestimmen) aufgefunden habe, was auch in Anbetracht der nahen Verwandtschaft derselben mit *Hatteria* nicht zu verwundern ist.

Im Zwischen- resp. Oberkiefer finden sich vier kleine Schneidezähne, im Unterkiefer nur zwei. Darauf folgt oben und unten ein ziemlich starker Reißzahn, an den sich sechs sehr kleine und spitze Zähnchen anschließen. Die oberen gehen allmählich in sieben stärkere, viel breitere Zähne über, während bei den unteren eine Größenzunahme ganz unvermittelter folgt. Von solchen größeren Zähnchen sind in der Mandibel acht vorhanden und zwar nehmen sie nach hinten zu vom fünften an successive an Größe etwas ab. Vom Reißzahn an, der eine mehr cylindrische Form besitzt, sind alle übrigen Zähne breite, flache Lamellen mit vorderer und hinterer Kante. Von eigentlichen Mahlzähnen mit breiten Kronen ist also nichts nachzuweisen.



Fig. 1.

2) Über den sogenannten Tentakel der Gymnophionen.

Prof. A. Fritsch in Prag hatte die Freundlichkeit, mir ein ausgezeichnet erhaltenes Exemplar von *Epicrion glutinosum* zur Unter-

suchung zu überlassen. Leider konnte ich meine darauf bezüglichen Resultate in meine »Anatomie der Gymnophionen« nicht mehr aufnehmen und so sehe ich mich genöthigt, hier einen kleinen Nachtrag dazu zu liefern.

Alle, die meine oben citirte Abhandlung kennen, werden sich erinnern, dass ich trotz aller darauf verwandten Mühe und Sorgfalt über die Bedeutung des sog. Tentakels oder speciell der »Papille« (denn nur auf letztere konnte sich die Müller'sche Bezeichnung: »Tentakel« beziehen) nicht ins Klare gekommen bin und mich großentheils auf dem Boden der Hypothese bewegen musste. Leider bin ich auch heute noch nicht viel weiter gediehen, da aber auch der geringste Fortschritt in der Erkenntnis eines so schwierigen Organs von Werth ist, so möchte ich wenigstens über die Art und Weise der Ausstülpung der Papille Folgendes bemerken. Während ich mir (cf. l. c. p. 51) den Vorgang so dachte, dass jene einfach durch den rasch andringenden Secretstrom über das Niveau der äußeren Haut herausgetrieben werde, muss ich meine Ansicht dahin abändern, dass es sich dabei zugleich um einen *Erections-Vorgang* handelt.

Reichliche, eng verfilzte Bindegewebsstränge mit elastischen Fasern vermischt, bilden ein Netzwerk, dessen Maschen sich gegen das freie Papillenende zu mehr und mehr erweitern. In die Maschen eingestreut liegen viele Gefäße, oft zu ganzen Packeten vereinigt, anfangs stark geknäuel, nach vorn zu aber gestreckt und nur noch zu vier großen Längsstämmen mit weiten Lumina angeordnet.

Auch dieses Mal gelang es mir nicht, irgend welche nervöse Elemente in der Papille nachzuweisen.

Noch eine Behauptung in meiner Arbeit möchte ich richtig stellen.

Während ich früher an die Möglichkeit einer Ausstülpung des inneren Tentakelschlauches aus dem äußeren (l. c. p. 51) dachte, glaubte ich in dem Moment davon absehen zu müssen, als ich die Verwachsungsverhältnisse beider Schläuche sowohl unter einander, als mit der äußeren Haut constatirt hatte. Wenn ich auch jetzt noch den letzteren Punct aufrecht halten muss, so ist doch die Verwachsung

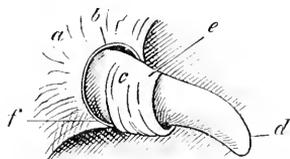


Fig. 2.

offenbar eine so geringe, dass der innere Schlauch immer noch verschiebbar oder wenigstens elastisch und dehnbar genug ist, um durch den andringenden Secretstrom so ausgestülpt zu werden, wie ich dies auf beifolgender Figur bei starker Vergrößerung abgebildet habe.

Dieses Verhalten bot sich mir dar, ohne dass ich vorher irgend wie Nadel und Pincette zur Hand genommen hätte. Die äußere Haut bei *a*

war kegelartig erhoben und begrenzte bei *b* mit einem freien scharfen Rande eine runde Öffnung, aus welcher ein kurzer, faltiger Schlauch *c* hervorragte. In letzterem steckte die fingerartige Papille *d*, ganz wie die Glans penis im Präputium. Zwischen beiden konnte ich leicht mit einer Borste eindringen, kam aber nicht ganz im Kreise herum, da Papille und Schlauch bei *e* mit einander verwachsen waren. Mit anderen Worten: die Stelle *e* entspricht dem Punkte * meiner Fig. 71 (l. c.), wo die Papille von der inneren Schlauchwand entspringend vom Epithel der letzteren continuirlich überzogen wird¹. Will man den Vergleich mit der Glans und dem Präputium penis weiter ausdehnen, so würde jene Stelle dem Frenulum entsprechen.

An dem Punkte *f* ist der Schlauch *c* mit der äußeren Haut verwachsen, hebt sich übrigens durch eine starke Falte deutlich von ihr ab. Papille und Schlauch sind von zarter, glasartig heller Structur.

Wenn ich somit constatiren konnte, dass der önnere Tentakelschlauch zugleich mit der erigirten Papille vorgetrieben wird, so ist selbstverständlich damit auch eine Erklärung für den Längsmuskel des ganzen Apparates in dem Sinne erzielt, dass er den von mir schon früher vorgeschlagenen Namen *Retractor* nunmehr mit vollem Recht zu beanspruchen im Stande ist.

3) Über den Ursprung des Nervus acusticus.

Über die centralen Wurzeln des Gehörnerven vom Menschen liegen ausführliche Berichte vor von Meynert, Quain-Hoffmann, Henle, Rüdinger etc. und alle stimmen im Wesentlichen darin überein, dass drei Acusticuskerne angenommen werden müssen, welche sich auf den Boden der Fossa rhomboidalis, die ventrale Circumferenz der Medulla oblongata und die Pedunculi cerebelli ad pontem vertheilen.

Die vergleichende Anatomie dieses Nerven wurde bis jetzt ziemlich stiefmütterlich behandelt und es ist fast Nichts oder nur sehr wenig über seine feineren Ursprungsverhältnisse bei den unter den Säugern stehenden Wirbelthiergruppen bekannt geworden.

Diese Lücke durch eigene Untersuchungen auszufüllen, erschien mir um so mehr geboten, als man, Dank den Studien Gegenbaur's über die Hirnnerven der Selachier, den Acusticus seiner früher angenommenen, specifischen Natur zu entkleiden und ihn im Sinn eines Spinalnerven aufzufassen gelernt hatte. Während nun Gegenbaur seine Auffassung in erster Linie auf die periphere Verbreitung desselben

¹ Ich kann noch hinzufügen, dass die freie Papillenfläche oberhalb des Epithels noch von einer Cuticula überzogen wird.

gründete, versuchte ich Anhaltspuncte dafür zu finden, ob die letzten centralen Wurzeln des Acusticus auf Elemente zurückführbar wären, welche sich weit nach rückwärts in eine Region des Rückenmarks verfolgen ließen, wo es sich noch um keine Transformation desselben, sondern noch um eine ganz ursprüngliche Lagerung der einzelnen Stränge handelt.

Bei Amphibien und Fischen habe ich in dieser Beziehung noch keine sicheren Resultate erzielt, wohl aber bei Reptilien und zwar, was wohl zu beachten ist, bei der phyletisch sehr alten Gruppe der *Ascalaboten*. Man sieht hier bei *Hemidactylus verrucosus*, wie die Hinterstränge der Medulla an der hinteren Circumferenz der nur schlitzartig sich öffnenden Rautengrube etwas anschwellen, um dann nach beiden

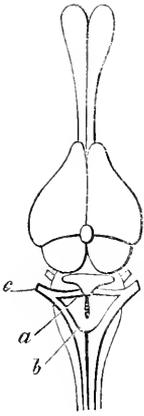


Fig. 3.

Seiten aus einander zu fahren (vergl. die Figur bei *b*). Zugleich nehmen sie die Richtung nach vorwärts und treffen jederseits am lateralen Rand der Medulla oblongata auf einen aus dem Boden der Rautengrube auftauchenden dünneren Strang *a*, mit dem sie sich zu dem dicken Bündel *c* vereinigen.

Dies ist der *N. acusticus*, der sich somit fast aus der ganzen Masse der Hinterstränge aufbauend, zugleich deren directe Vorwärtsverlängerung bildet. Während hierfür beim Menschen (allen Säugethieren?) keine Parallele vorliegt, existirt eine solche für den Faserzug *a*, der als den »*Striae acusticae*« am Boden der Rautengrube homolog zu erachten ist.

Es ist damit die spinale Natur des Acusticus sicher erwiesen und es ist dies um so interessanter, als nach den Mittheilungen Stilling's auf dem letzten Neurologen-Congress zu Baden-Baden auch für den *Opticus spinale* Wurzeln existiren. Rechnet man dazu noch die immer mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnende Spinalnatur des *N. olfactorius*, so dürften wir vielleicht einer Zeit nicht mehr allzufern stehen, in der man sämmtliche drei Sinnesnerven in spinalartige Elemente aufzulösen und sie so von ihrer Ausnahmestellung befreiend, auf einfachere Verhältnisse zurückzuführen im Stande sein wird.

4) Über den Tarsus der Saurier.

Das ulnarwärts von der ersten Carpalreihe der *Lacertilia* liegende Sesambein findet sich auch fibularwärts an der entsprechenden Stelle des Tarsus. Bei *Ascalaboten* ist es halbmondförmig, ganz isolirt liegend, bei *Lacerta* dagegen mit dem proximalen Tarsusstück verbunden, stets jedoch durch eine Furche von ihm abgesetzt.

4. Zur Anatomie des Froschgehirns.

Von Prof. R. Wiedersheim.

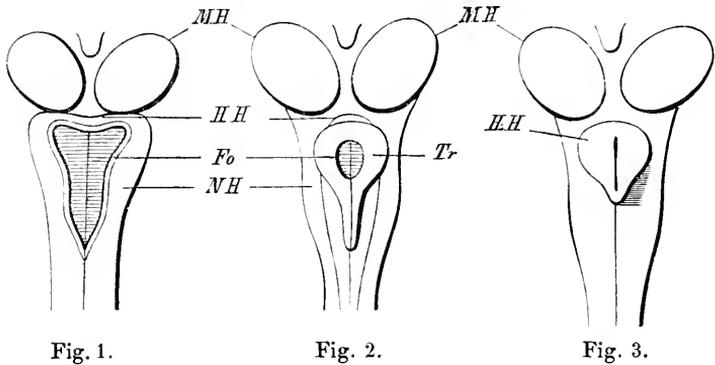
Schwankungen im Aufbau des Nervensystems und speciell des centralen bilden den Variationen in anderen Organsystemen gegenüber immerhin seltene Erscheinungen. Ich habe dabei keine Hemmungs- oder Misbildungen im Auge, sondern in erster Linie verschiedene Größenverhältnisse der an und für sich normal entwickelten, einzelnen Hirnabschnitte zu einander. Solche sind durch die Untersuchungen Gottsche's, Stannius', Wagner's, Miklucho-Maclay's u. A. vom Fischgehirn bekannt geworden, und zwar erstrecken sich die Differenzen nicht allein auf makroskopische, sondern auch auf mikroskopische Verhältnisse, wie z. B. auf verschiedene Ausbildung, Lagerung, Zahl und das oft nur temporäre Auftreten der großen Ganglien (*Petromyzon*).

Wenn dieselben nun auch zum großen Theil auf Altersunterschiede zurückzuführen sein dürften, so betreffen sie doch auch, wie ich durch eigene Erfahrungen bestätigen kann, Thiere derselben Brut und desselben Geschlechts. Ferner handelt es sich dabei nicht etwa um verschiedene Gattungen und Arten, sondern um verschiedene Individuen einer und derselben Art, die, wie ich ausdrücklich hervorheben will, alle in frischem Zustand untersucht werden müssen, da die Einwirkung des Alcohols eine Menge von Trugbildern hervorzurufen im Stande ist.

Derartige Variationen sind also, wie aus Obigem zu ersehen, für das Centralnervensystem der Fische keine Neuigkeit mehr, dagegen ist meines Wissens von den Amphibien und speciell den Anuren in dieser Beziehung bis dato Nichts bekannt geworden und doch kommen bei ihnen Entwicklungsunterschiede einzelner Gehirnabschnitte vor, die weit bedeutender sind, als sie je bei Fischen zur Beobachtung gekommen sind.

Dieselben betreffen das Hinterhirn und Nachhirn, also das Cerebellum und die Medulla oblongata von *Rana esculenta*. Dabei handelt es sich, wie ich gleich vorausschicken will, um gleichalterige Thiere, die vollkommen ausgewachsen waren und in frischem Zustand untersucht wurden. Bekanntlich ist die Fossa rhomboidalis von *Rana esculenta* nach Entfernung des Plexus vasculosus dorsalwärts weit geöffnet und stellt ein mit der Basis nach vorn, mit der Spitze nach hinten schauendes Dreieck mit eingebauchten Seitenwänden dar (Fig. 1 Fo). Nach vorn davon zieht das Hinterhirn (*HH*) in Form eines schmalen, dicht hinter dem Mittelhirn (*MH*) gelagerten Bändchens quer herüber; im Grund der Rautengrube erscheint die Centralfurche.

Von den eben beschriebenen und als Norm zu betrachtenden Verhältnissen zeigt das auf Fig. 2 dargestellte Gehirn in so fern bedeutende



Abweichungen, als an Stelle der Rautengrube ein von hohen, steil abstürzenden Wänden begrenzter Trichter (*Tr*) figurirt, in dessen Tiefe der Boden des vierten Ventrikels mit der Centralfurche (*Fo*) auf eine kleine Strecke sichtbar wird. Die Trichterwände, welche rings von einem freien, die Hinterstränge des Markes überlagernden Saum begrenzt sind, ziehen sich rechts und links vom Sulcus longitudinalis posterior medullae weit nach hinten aus. Das Hinterhirn erscheint auf einen minimalen, der vorderen Trichtercircumferenz fest adhären den Querwulst (*HH*) reducirt. Mittels einer feinen Pincette gelingt es leicht, die Trichterwände zu erheben und derart über den Eingang zur Rautengrube herüberzuziehen, dass letztere ganz abgeschlossen wird.

Ein Abschluss der Fossa rhomboidalis erscheint uns nun auf Fig. 3 auf natürliche Weise dadurch zu Stande gebracht, dass sich ein keilförmiges, dorsalwärts schwach gewölbtes Markblatt, wie ein Klappdeckel über sie hinwegspannt. Bei näherer Untersuchung entpuppt sich dasselbe als das hinter dem Mittelhirn mit breiter abgerundeter Basis entspringende und nach hinten in eine freie Spitze endigende Cerebellum (*HH*). In der Mittellinie zeigt es sich eine Strecke weit gefurcht und ist mit einer Pincette leicht gegen das Mittelhirn zurückzuschlagen, wodurch ein Einblick in den außerordentlich verengten vierten Ventrikel gewonnen wird.

Abgesehen von den eben beschriebenen auf der Dorsalseite der betreffenden Hirntheile existirenden Variationen, ändert sich auch der Gesamtcharacter der Medulla oblongata, wie eine Vergleichung der Figg. 1—3 zur Genüge beweist. Treffen wir z. B. auf Fig. 1 noch stark vorgetriebene Trigemini-slappen, so sind dieselben auf Fig. 2 u. 3 nicht nur verschwunden, sondern an ihrer Stelle ist der betreffende

Hirntheil sogar dellenartig eingesunken, während erst weiter hinten eine (der Fig. 1 fehlende) seitliche Ausbauchung, oder spindelförmige Anschwellung der Medulla erfolgt. Was ferner Fig. 2 und 3 von 1 unterscheidet ist die ungleich stärkere Entwicklung des Mittelhirns (*MH*), dessen Hälften zugleich weiter aus einander stehen und vom Kleinhirn weiter abgerückt sind.

Die beiden Variationen 2 und 3, welche ich unter 13 Gehirnen nur je einmal und zwar beidemal bei Weibchen getroffen habe, dürften bezüglich ihrer Entstehung schwer zu erklären sein. An eine Hemmungsbildung aus jenen embryonalen Stadien, wo die Fossa rhomboidales noch von einer Marklamelle überspannt ist, kann man nicht denken, was Jeder gern zugeben wird, der sich jenes Bild aus der Entwicklungsgeschichte vergegenwärtigt. Wenigstens gilt dies für die Variation 3, wo das Kleinhirn, ähnlich wie bei *Tropidonotus natrix* oder manchen Geckotiden und Agamen zum Verschlussstück der Rautengrube dient. Man könnte deshalb an eine besonders hohe, allerdings bis jetzt ganz isolirt dastehende Entwicklungsstufe des Froschgehirnes denken, womit allerdings nichts erklärt ist.

Jedenfalls steht aber so viel fest, dass auch bei Amphibien und zwar bei Individuen derselben Art Schwankungen im Aufbau des centralen Nervensystems vorkommen, Schwankungen von tief eingreifender Bedeutung für die Gesamtorganisation des Thierkörpers in physischer wie psychischer Beziehung. Es würde sich deshalb wohl lohnen, in diesem für uns noch sehr dunklen Gebiet weiter ausgedehnte Untersuchungen anzustellen und auch die feineren histologischen Details, die denselben großen Schwankungen unterworfen sein müssen, in den Kreis der Betrachtungen zu ziehen.

5. Die »Leber« der Gastropoden, ein Hepatopancreas.

(Aus dem anatom. Laboratorium in Bonn.)

Von Dr. D. Barfurth.

Vorläufige Mittheilung.

Durch die Arbeiten von Krukenberg wissen wir, dass die sog. Leber der Gastropoden nicht nur ein Excretionsorgan, sondern dass sie auch durch die Bildung und Ausscheidung von Fermenten activ bei der Verdauung eingreift. Krukenberg's Mittheilungen kann ich vorläufig in dem einen Punkte ergänzen, dass mir bei *Arion empiricorum* auf Zusatz von 0,075—0,125%iger Salzsäure zum Verdauungs-

gemisch bei 20° C. der Nachweis einer peptonisirenden Einwirkung des wässerigen Leberextractes auf rohes Fibrin jedesmal gelang. — Seit wir nun durch Nussbaum in der Osmiumsäure ein vorzügliches Reagenz auf Fermentkörper kennen, ist es möglich, in den Drüsenfollikeln diejenige Zellenart aufzufinden, die wir als fermentbildende in Anspruch zu nehmen haben, wie dies Max Weber in der Leber der Crustaceen gelang. Eine Untersuchung der Gastropodenleber nach dieser Methode unter gleichzeitiger Anwendung anderer später anzuführender Reagentien lehrt uns in dieser Drüse zwei, beziehungsweise drei Arten von Zellen kennen.

1) Behandelt man frische Leberstücke von Gastropoden in geeigneter Weise mit Osmiumsäure, so zeigt die mikroskopische Untersuchung, dass gewisse Zellen in den Follikeln die Osmiumsäure besonders stark und schnell reduciren, so dass ihr Inhalt tief schwarz erscheint, während der der übrigen Zellen seine natürliche Farbe behält. Diese sich in Osmiumsäure stark und schnell (in 1% Säure nach 8—10 Minuten) schwärzenden Zellen halte ich für die fermentbildenden der Leber und führe zur Begründung meiner Ansicht noch Folgendes an.

Der Inhalt der »Fermentzellen«, der aus meistens ziemlich großen, seltener kleinen Kugeln besteht und der im frischen Zustand in der Regel gelb bis braun gefärbt ist, lässt sich durch destillirtes Wasser, durch Kochen mit verdünnten Mineralsäuren und durch Glycerin extrahiren, nicht aber durch Alcohol und Äther. Die Extracte mit Wasser und Glycerin wirken peptonisirend auf Fibrin und schwärzen sich mit Osmiumsäure nach kurzer Zeit intensiv, während die mit Wasser oder Glycerin extrahirten Leberstückchen sich c. p. in Osmiumsäure nur leicht bräunen und keine geschwärzten Fermentkugeln mehr enthalten. Die Form der Fermentzellen ist meist länglich rund, oft ganz kugelig, manchmal auch lang und schmal. Sie enthalten wenig Protoplasma und einen nicht immer sichtbaren, der Wand anliegenden plattgedrückten Kern mit Kernkörperchen.

2) Außer den Fermentzellen finden sich dann ferner in den Follikeln der Gastropodenleber eigentliche »Leberzellen«, deren Kern in der Regel an der Basis der Zelle liegt. Ihre Gestalt ist langgestreckt, schmal und nach dem Follikellumen zu häufig verdickt, als ob sie durch die bauchig erweiterten Fermentzellen kolbenartig nach dem Lumen zu gepresst würden. Der Inhalt derselben besteht aus kleinen kugeligen oder unregelmäßig geformten, krümeligen gelben Körnchen, die sich in den meisten Fällen erst nach mehrstündiger Behandlung mit Osmium-

säure schwärzen und nur bei wenigen Gattungen (z. B. *Succinea*) schneller dunkel werden. Das Secret der Leberzellen wird zum größten Theil extrahirt durch Alcohol und Äther, ist dagegen unlöslich in H_2O dest., verdünnten Säuren und Glycerin.

3) Bei vielen Gattungen, z. B. *Arion*, *Helix*, *Limax* etc. findet sich dann noch in den Leberfollikeln eine dritte Art von Zellen, die ganz mit stark lichtbrechenden, farblosen Körnern erfüllt sind. Diese Zellen sitzen mit breiter Basis der Tunica propria auf, sind fast immer ziemlich groß und enthalten einen großen runden Kern mit Kernkörperchen.

Was nun die chemische Natur der diese Zellen erfüllenden Körner anbetrifft, so muss ich auf Grund meiner Untersuchungen annehmen, dass dieselben in den meisten Fällen aus kohlensaurem Kalk, der an eine organische Substanz gebunden ist, bestehen. Fertigt man nämlich von einem in Osmiumsäure — die den kohlen sauren Kalk nicht alterirt — gehärteten Präparat Schnitte an und legt dieselben in verdünnte Essigsäure, HCl oder H_2SO_4 , so werden die Körner bis auf geringe Reste aufgelöst. Bringt man dann die so behandelten Schnitte in Äther, so lösen sich auch jene Reste vollständig auf und man sieht statt der Körner nur noch die entsprechenden Lücken im Zellprotoplasma. Die Kalkkörner frischer Leberstückchen lassen sich dagegen schwer mit verdünnten Säuren lösen, weil das Reagenz, wie es scheint, in diesem Falle nicht leicht in die Follikel einzudringen vermag. Kocht man aber frische Leberstückchen z. B. 2 Minuten mit verd. HCl, so lösen sich auch in ihnen die Kalkkörner zum größten Theil auf. — Behandelt man frische Leberstückchen mit Äther oder mit Alcohol + Äther, so zeigt sich an den Körnern kaum eine Veränderung¹; bringt man dieselben dann in verd. Essigsäure, HCl oder H_2SO_4 , so werden sie unter Freiwerden von Kohlensäure gelöst. — Wasser bringt an ihnen keinerlei Veränderung hervor. — Nebenbei sei erwähnt, dass sich in den die Leber umspinnenden Gefäßen und in der äußeren Haut dieselben Körner finden, nur sind sie in den Gefäßen meistens größer, in den Kalkdrüsen der äußeren Haut kleiner als in den Kalkzellen der Leberfollikel. Ob sich unter diesen farblosen, stark glänzenden Körnern auch andere Substanzen z. B. Glycogenkörner oder Fetttropfchen befinden, soll weiter untersucht werden. Den Fetttropfchen kleinster Art sehen die Kalkkörner »zum Verwechseln ähnlich«, wie schon Leydig bemerkt hat; gegen die Fettnatur sprechen aber die That-

¹ Ich bemerke nur, dass concentrische Ringe, die man auch an frischen Körnern öfter sieht, zahlreicher und sichtbarer werden.

sachen, dass man in Osmiumsäure-Präparaten keine geschwärzten Körner unter den Kalkkörnern findet — Fett schwärzt sich bekanntlich in Osmiumsäure — und dass Äther sie nicht löst.

Die im Wasser lebenden Gastropoden unterscheiden sich bezüglich der Leber vielfach von den Land-Gastropoden, was sich namentlich an dem Verhalten gegen Reagentien zeigt. Die Leberstücke der Wasser-Gastropoden (auch der *Succinea amphibia*) härten sich viel langsamer in absolutem Alcohol und Osmiumsäure; die Fermentzellen schwärzen sich nicht so schnell; die Kalkzellen fehlen (*Limnaeus stagnalis*, *Planorbis corneus*) oder sind spärlich vorhanden (*Succinea amphibia*); es finden sich zuweilen (*Planorbis*) sehr kleine Krystalle, wie es scheint von oxalsaurem Kalk etc.

Die Leber hungernder Schnecken nimmt an Volumen und Gewicht bedeutend ab; mit der Untersuchung weiterer Veränderungen während Hunger und Verdauung bin ich noch beschäftigt.

Bonn, September 1850.

6. Über die Entwicklung der samenableitenden Wege bei den Anuren.

Von Dr. Moritz Nussbaum in Bonn.

In meiner im Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. 18 veröffentlichten Arbeit über die Differenzirung des Geschlechts musste es Mangels geeigneten Materials unentschieden gelassen werden, wie die Verbindung des functionellen Hodenabschnittes mit der Niere zu Stande komme. Fortgesetzte Untersuchungen haben nun ergeben, dass, wie Semper dies für die Selachier, Braun für die Reptilien nachgewiesen haben, die samenableitenden Wege aus der Niere hervorsprossen und sich secundär mit den Anlagen des samenbildenden Theiles des Hodens verbinden. Es wachsen nämlich von sieben bis acht Harncanälen feine Schläuche als Ausbuchtungen der Bowmannschen Kapsel in das Mesorchium hinein und verbinden sich, an ihren vorderen Enden sich baumartig theilend, mit den aus den Urgeschlechtszellen hervorgegangenen Zellennestern. Die Anlage der ableitenden Samenwege existirt schon bei zweibeinigen Larven; die Verbindung mit dem functionellen Hodenparenchym kommt erst beim metamorphosirten Thier Mitte August zu Stande, während in der Zwischenzeit alle Übergänge beobachtet werden.

Bonn, 16. September 1850.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Methode zur Herstellung von Präparaten, welche den Unterschied im Bau der motorischen und der sensiblen Nerven demonstrieren und welche in Folge dessen geeignet sind, den Faserverlauf im peripheren Nervensystem erkennen zu lassen.

Mitgetheilt von Dr. Ludw. Löwe, Specialarzt f. Nervenkrankheiten in Frankf. a.M.

Auf der Naturforscher-Versammlung in Cassel, so wie in der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft vom 26. März 1879 habe ich mikroskopische Präparate demonstriert, an welchen ein deutlicher Unterschied in der Färbung der einzelnen Fasern eines gemischten Nervenstammes erkennbar war. Die motorischen waren dunkel, die sensiblen Fasern hell gefärbt. Erstere konnte man bis zum Vorderhorn des Rückenmarks, letztere bis zum Spinalganglion resp. bis zum Hinterhorn continuirlich verfolgen. Überall blieb der Färbungsunterschied gleich deutlich. Die Differenz war eine so auffallende, dass Jedermann sofort nach dem bloßen Aussehen bestimmen konnte, ob man es mit dem motorischen oder dem sensiblen Antheil des Nerven zu thun habe. Näheres über diesen — die Erforschung der Faserbahnen im peripheren Nervensystem wohl nicht unerheblich erleichternden — Befund findet man in No. 19 des Centralblattes für die medicinischen Wissenschaften vom Jahrgang 1879, so wie in meinen »Beiträgen zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Nervensystems der Säugethiere und des Menschen«. Berlin, Denicke's Verlag, 1880, in welchem letzterem Buche auch zwei diesbezügliche Präparate abgebildet sind.

Dem Interesse, welches die Kenntnis des Faserverlaufs im peripheren Nervensystem für den Neuropathologen hat, mag es wohl zuzuschreiben sein, dass ich in letzter Zeit einige Anfragen in Bezug auf die Herstellung der Präparate erhalten habe. Um einer Antwort in jedem einzelnen Falle überhoben zu sein, veröffentliche ich hiermit die zur Herstellung der Präparate angewandte Methode.

Am besten eignen sich zur Gewinnung eines ersten Überblickes Präparate von Kaninchenembryonen von 3—4 cm Körperlänge. Man kann nämlich von solchen Föten leicht Querschnitte durch den ganzen Körper — am besten in der Thoraxregion — erlangen, welche Querschnitte den Verlauf der Nerven von ihrem Ursprung aus dem Rückenmark bis weit hinter der Vereinigungsstelle von vorderer und hinterer Wurzel zeigen. Bei älteren Embryonen ist zwar der Unterschied in der Färbung der motorischen und der sensiblen Fasern oft noch deutlicher, aber die technischen Schwierigkeiten fallen hier bei der Anfertigung von Querschnitten durch den ganzen Körper überaus hinderlich in die Wagschale.

Man werfe also einen Kaninchenembryo von 3—4 cm Körperlänge unmittelbar, nachdem er durch den Kaiserschnitt aus der noch lebenden Mutter entbunden ist, in eine mindestens einen Liter Flüssigkeit enthaltende Flasche, die mit einer concentrirten Lösung von doppelt-chromsaurem Kali gefüllt ist. Man lasse denselben während drei Monate in der während dieser Zeit zweimal erneuten Flüssigkeit. Dann wird der Embryo gleichmäßig gehärtet und vollständig schnittfähig sein. Nun lauge man ihn sorgfältig mit reinem Wasser

aus und bringe ihn behufs Färbung in toto in eine schwach ammoniakalische Lösung von carminsaurem Ammoniak. Es ist empfehlenswerth, für je einen Embryo einen Liter Färbungsflüssigkeit zu nehmen. Auch muss die Färbung in toto erfolgen; Tinction jedes einzelnen Schnittes hat meist kein Resultat.

Nachdem der Embryo so vorbereitet ist, ist er schnittfähig. Doch wird man gut thun, bevor man ihn auf dem Mikrotom oder mit dem Rasirmesser zerlegt, ihn noch mit einer Auflösung von Leim oder Gummi in Glycerin zu durchtränken, da dadurch ein Zerbröckeln der einzelnen Schnitte verhütet wird. Genauere Einzelheiten über das Verfahren finden sich in den oben citirten »Beiträgen etc.«.

So einfach das beschriebene Verfahren an und für sich ist, so schwer wird es doch anerkanntermaßen sich mit allen dazu gehörigen Manipulationen glatt abzufinden. Auch besitzt wohl nicht Jeder die Gelegenheit über einen ganz frischen Kaninchenembryo zu verfügen. Endlich gehört zur Anfertigung dünner und vollständiger Querschnitte durch ganze Embryonen eine immerhin nicht geringe Übung im Gebrauche des Rasirmessers resp. Mikrotoms. Um nun möglichst viele Fachgenossen in den Stand zu setzen, sich von der Richtigkeit meiner Behauptungen zu überzeugen, bin ich bereit, Präparate über den Unterschied im Bau der motorischen und sensiblen Nerven, so weit ich sie entbehren kann, käuflich zum Preise von 20 Mark pro Stück abzulassen.

2. Nachtrag zu dem in No. 61 des Zoolog. Anzeigers gedruckten Berichte über den litterarischen Nachlass von Dr. J. F. v. Brandt.

In dem genannten Berichte sind zwei Manuscripte übersehen worden. nämlich:

1) Monographie des Mamont (*Elephas primigenius*); neueren Datums, überaus umfangreich.

2) Collectanea pithecologica; alt, systematischen Inhalts.

Es wäre sehr erwünscht, dass namentlich die Mamont-Monographie einen Bearbeiter fände. Beide Manuscripte, so wie auch alle übrigen bisher nicht zur Vertheilung gelangten des Nachlasses, wurden der kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg zur Aufbewahrung resp. gelegentlichen Verwerthung übergeben.

IV. Personal-Notizen.

Dr. med. et zool. Alexander Brandt, bisher Conservator am zoologischen Museum der kais. Akademie der Wissenschaften und Privatdocent an der Universität in St. Petersburg, ist gegenwärtig nach Charkow, als Professor ordinarius und Director des Zootomicums am Veterinärinstitut, übersiedelt.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

18. October 1880.

No. 67.

Inhalt: I. Litteratur, p. 505—514. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Nussbaum, Über die Endigung der Wimpertrichter in der Niere der Anuren. 2. v. Drasche, Zur Kenntnis des Baues der Segmentalorgane bei Echiuren. 3. Regalia, L'extrémité carpienne du Cubitus existe dans les Cheiropptères. 4. Breitenbach, Eine Beobachtung an Hymenopteren-Flügeln. 5. Studer, Über Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen. 6. Berger, Berichtigung. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur.

1. Geschichte, Litteratur etc.

- Record, The Zoological, for 1878. Being Vol. 15. of the Record of Zoological Literature. Ed. by Edw. Cald. Rye. London, Van Voorst, 1880. 8^o. (Subscribers £ 1, —, Public £ 1, 10.)
- C. Plinius Secundus, Die Naturgeschichte des. Ins Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen versehen von C. G. Witstein. 1. Lief. Leipzig, Gressner & Schramm, 1880. 8^o. M 2, —.
- Müller, Joh., Emendationen zur Naturalis Historia des Plinius. IV. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. 8^o. (Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. Phil.-hist. Cl. 96. Bd. p. 415—446.) M —, 50.
- Agassiz, Al., Louis Franç. de Pourtalès. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 20. Sept. p. 253—255.
- Cavanna, Guelfo, Elementi per una Bibliografia Italiana intorno all' Idrofauna, agli allevamenti degli Animali acquatici e alla Pesca. Firenze, 1880. 8^o. (VIII, 170 p.)
(Die auf der Fischerei-Ausstellung in Berlin ausgelegten Probe-Exemplare hießen: Saggio di Bibliografia Italiana intorno all' Idrofauna ed alla Pesca.)

2. Hilfsmittel, Methoden etc.

- The Microscopical Apparatus exhibited at the Meeting of the A. A. A. S. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 9. p. 174—176.
- Frazer, Persifor, A Mirror for Illuminating opaque objects for the Projecting Microscope. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 18. No. 105. p. 503—504.
- Montigny, Ch., Notice sur la différence des appréciations de la grandeur apparente des images microscopiques par divers observateurs. in: Bull. Acad. Belg. T. 49. p. 670—678.
- Ryder, J. A., Holman's New Compressorium and Moist Chamber. With figg. in: Amer. Naturalist, Sept. p. 676—678.
- Sidle, John W., The New »Congress« Turntable. With fig. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 9. p. 162—163.

- Stephenson, J. W., On the visibility of minute objects mounted in Phosphorus, Solution of Sulphur, Bisulphide of Carbon and other Media. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. Aug. p. 564—567.
- Vorce, C. M., Penetration in Objectives — is it a Defect or an Advantage? in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 9. p. 170—171.
- Edmunds, Jam., On a parabolized Gas Slide. With cuts. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. Aug. p. 585—586.
- Ozokor, Joh., Die Cochenille-Carminlösung. in: Arch. für mikrosk. Anat. 18. Bd. 4. Heft, p. 412—414.
- Clinch, Geo., Methods of Dry Mounting. in: Amer. Naturalist, Sept. p. 693—694.
- Vorce, C. M., Carbolic Acid in Balsam-mounting. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 9. p. 161—162.
- White, John D., A new injecting Apparatus. With fig. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 8. p. 141.
- Joseph, Gust., Über Anwendung neuer Füllungsmassen zu kalten Einspritzungen und zur Selbstfüllung von Gefäßgebieten wirbelloser Thiere. in: Ber. nat. Sect. Schles. Ges. nat. Cult. 1879. p. 36—40.

3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Günther, A. C. L. G., Address to the Biological Section of the British Association. in: Zoologist, Oct. p. 417—430.
(On Museums, specially on the British Museum.)
- Bericht des Verwaltungsraths d. Neuen Zoolog. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Juni 1880. in: Zoolog. Garten, No. 7. p. 208—212. No. 8. p. 244—248.
- Schmidt, Max, Der neue Zoologische Garten zu Frankfurt a. M. Die Thierbehausungen. 8. Das Vogelhaus. Mit 1 Taf. in: Zoolog. Garten, Juli, p. 193—195. — 9. Der Betrieb. *ibid.* No. 8. p. 225—230.
- On the duration of life of the Animals in the Zoological Garden at Frankfort-on-the-Main. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 299—319.
- Kuckuck, Chr., Übersicht der Geburten im Zoologischen Garten zu Hannover in den Jahren 1877, 78 u. 79. in: Zoolog. Garten, No. 7. p. 218.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Anales de la Sociedad Científica Argentina. T. 10. Entr. 1. 2. Juli, Aug. 1880. Buenos Aires, Coni, 1880. 8^o.
- Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. T. 9. Cuad. 2. Madrid, 1880. 8^o. (6. Oct.)
- Annales des Sciences Naturelles. 6. Sér. Zoologie. T. 9. No. 2. 3. 4. 5 et 6. Paris, Masson, 1880. 8^o.
- Annuario della Società dei Naturalisti in Modena. Anno XIV. Disp. 3. Modena, 1880. 8^o. (p. 97—175; Resoc. p. 33—36.)
- Archiv für mikroskop. Anatomie. 18. Bd. 4. Heft. Bonn, M. Cohen & Sohn, Oct. 1880. 8^o. *M* 9, —.

- Archives de Biologie, par Ed. Van Beneden et Ch. Van Bambeke. T. 1.
Fasc. 3. Gand et Leipzig, Clemm, 1880. 20. Août.
- Bericht über die Thätigkeit der naturwissenschaftlichen Section der Schles. Gesellschaft im Jahre 1879/80; erstattet von E. Grube u. Ferd. Römer.
- Berichte des naturwiss.-medizinischen Vereins in Innsbruck. 10. Jahrg. 1879.
Innsbruck, Wagner'sche Universit.-Buchhandl., 1880. 8°. (XVI, 132 p.)
M 2, 40.
- Bollettino Scientifico dai Maggi, Zoja e De-Giovanni. Anno II. No. 2.
Pavia. Luglio.
- Bulletin de l'Acad. Roy. des Sciences etc. de Belgique. 2. Sér. T. 49. No. 6.
T. 50. No. 7. S. Bruxelles, 1880. 8°.
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1880.
No. I. Avec 4 pl. Moscou, A. Lang, 1880. 8°.
- Bulletin of the Philosophical Society of Washington. (Vol. I. March 1871—
June 1874), Vol. II. Oct. 1874—Nov. 1878. Washington, 1875—1880.
Vol. III. Nov. 1878—June 1880. *ibid.* 1878—1880. 8°.
- Denkschriften der kais. Akademie der Wiss. Math.-nat. Cl. 42. Bd. Wien,
C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. 4°. *M* 48, —.
- Jahrbuch, Morphologisches. Herausg. von C. Gegenbaur. 6. Bd. 3. Heft.
Leipzig, Engelmann, 1880. 8°. *M* 9, —.
- Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrg. XXXI u. XXXII.
Wiesbaden, Jul. Niedner, 1878/79. (1880 ersch.) 8°. (Tit., 347 p.)
- Jahresbericht, zweiter, d. naturwiss. Gesellschaft zu Elberfeld. Elberfeld, 1880.
8°. (55 p.)
- Journal of the Linnean Society. Zoology. Vol. 15. No. 82. 83. London, 1880.
(July 31, Sept. 3.) 8°.
- Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-
Asiens. Juni, 1880. Yokohama. — Berlin, Asher. 4°. *M* 6, —.
- Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1879.
No. 962—978. Bern, Huber & Co. in Comm., 1880. 8°. (132 p.)
M 2, 70.
- Notes from the R. Zoolog. Museum of the Netherlands at Leyden. Ed. by H.
Schlegel. Vol. 2. No. 3. Leyden, Brill, 1880. 8°.
- Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 37. Årg. No. 1-4.
Stockholm, 1880. 8°.
- Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London for
the year 1880. P. I., II. & III. June, Aug. & Oct. London. 8°.
- List, a, of the Fellows and Honorary, Foreign and Corresponding Members
and Medallists of the Zoological Society of London. June 1880. Lon-
don. 8°.
- Rendiconto delle Sessioni dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna
1879/80. Bologna, 1880. 8°. (193 p.)
- Studies from the Biological Laboratory, Johns Hopkins University, Baltimore,
No. IV. Baltimore, J. Murphy & Co., 1880. § 1, —.
- Transactions, the, of the Academy of St. Louis. Vol. IV. No. 1. St. Louis,
Mo., 1880. 8°. (192 p., XLVIII p. Proceedings.)
- Transactions of the Zoological Society of London. Vol. XI. P. 2. London,
August, 1880. 4°.

- Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt. 30. Jahrg. Hermannstadt, 1880. 8^o. (LXXXII, 188 p., 1 Taf.)
- Verlagen en Mededeelingen der Kon. Akademie van Wetenschappen. Afd. Natuurkunde. 2. R. 15. D. 3. St. Amsterdam, 1880. 8^o.
- Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie. 34. Bd. 4. Heft. Mit 10 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1880. 20. Sept. *M* 12, —.
- Zeitschrift, Jenaische, f. Naturwissensch. 14. Bd. (N. F. 7. Bd.) 3. & 4. Heft. Jena, G. Fischer, 1880. 15. Aug. & 5. Oct. à *M* 6, —.

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Altum, Bern., Forstzoologie. II. Bd. Vögel. 2. Aufl. Mit 81 Holzschn. Berlin, Jul. Springer, 1880. 8^o. (X, 682 p.) *M* 13, —.
- Clarke, Benj., A new arrangement of the Classes of Zoology etc. London, Williams & Norgate, 1879. 4^o.
(With 2 additional pages of letterpress and 2 new tables. — The first edition [Z. A. No. 57, p. 270] withdrawn.)
- Claus, C., Grundzüge der Zoologie. 4. Aufl. 1. Bd. 3. Lief. Marburg, Elwert, 1880. 8^o. (Schluss des 1. Bds.) *M* 4, 30.
- Encyclopädie der Naturwissenschaften, herausg. von Jäger, Kennigott u. s. w. 1. Abth. 13. Lief.: Handb. d. Botanik, 4. Lief. Breslau, Trewendt, 1880. 8^o. *M* 3, —.
- Hayek, Gust. v., Handbuch der Zoologie. 11. Lief. (2. Bds. 5. Lief.) Wien, C. Gerold's Sohn, 1880. *M* 3, 60.
- Keller, C., Grundlehren der Zoologie, für den öffentlichen u. privaten Unterricht. Mit 565 Holzschn. Leipzig, C. F. Winter'sche Verlagshandl., 1880. 8^o. (XVIII, 358 p.) *M* 3, —.
- Pascoe, Franc. P., Zoological Classification: a handy book of reference with tables of the Sub-kingdoms, Classes, Orders etc. 2. ed. London, Van Voorst, 1880. 18^o. (328 p.)
- Zwick, Herm., Lehrbuch für den Unterricht in der Zoologie. Nach methodischen Grundsätzen in drei Cursen für höhere Lehranstalten. Mit 277 Illustr. Berlin, Burmester & Stempell, 1880. 8^o. (XVI, 368 p.) *M* 3, 60.

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Bernstein, J., Über die Kräfte d. lebenden Materie. Univers.-Progr. Halle a. S., 1880. 4^o. — Ausz. in: Naturforscher, No. 42. p. 389—393.
- Frommann, C., Zur Lehre von der Structur der Zellen. Mit 1 Taf. in: Jena. Zeitschr. 14. Bd. 3. Heft, p. 458—465.
- Krukenberg, C. F. W., Vergleichend-physiologische Beiträge zur Chemie der contractilen Gewebe. Aus: Untersuch. physiol. Institut. Heidelberg, 3. Bd. 3./4. Heft. (24 p.)
- Balfour, Franc. M., Handbuch der vergleichenden Embryologie. Aus d. Engl. übers. von B. Vettors. 1. Bd. 1. Hälfte. Jena, G. Fischer, 1880. 8^o. (VII, 296 p.) *M* 7, —.
- Yung, E., De l'influence des lumières colorées sur le développement des Animaux. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 9. p. 440—441.
- Pagenstecher, Arn., Über Schlaf und Traum. in: Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. 31./32. Jahrg. p. 251—283.

7. Descendenztheorie.

- Agassiz, Al., Paleontological and Embryological Development. An Address before the A. A. A. S. Boston-Meeting. Cambridge, 1880. 8^o. (26 p.)
- Fuchs, Theod., Über den Darwinismus und das naturhistorische System. Aus: Sitzungsber. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 30. Bd. (2 p.)
- Über die individuelle Variabilität der Organismen als Ausgangspunct für die Entstehung der organischen Typen. ebenda. (2 p.)
- Krause, E., Skizzen aus der Entwicklungsgeschichte der Entwicklungsgeschichte. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 5. Heft, p. 334—359. 6. Heft, p. 419—440.
- Römer, Jul., Die Lehre Darwin's als Gegenstand wissenschaftlicher Forschung. in: Verhandl. Siebenb. Ver. f. Nat. 30. Jahrg. p. 11—48.
- Rößler, . . ., Betrachtung über die Abstammungslehre. s. unten Lepidoptera. (Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. 31./32. Jahrg. p. 232.)
- Schmidt, Osc., Die Absonderung und die Auslese im Kampfe um's Dasein. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 5. Heft, p. 329—333. (Gegen Mor. Wagner.)

8. Faunen.

- Cope, E. D., On the Zoological Position of Texas. Washington, 1880. 8^o. (51 p.) Bull. U. St. Nation. Mus. No. 20. (Whith descriptions of 13 n. sp.)
- D'Urban, W. S. M., The Zoology of Barents Sea. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 253—277. (List, with habitats, 3 n. sp. described by H. J. Carter and Th. Hincks.)
- Friedel, E., A german view of the Fauna of Ireland. Conclud. in: Zoologist, Sept. p. 388—396. (s. Z. A. No. 63, p. 410.)
- Hahn, Fr. G., Bemerkungen über thiergeographische Karten. in: Mittheil. Ver. f. Erdkde. Leipzig, 1879. p. 1—21.
- Kossmann, Robby, Zoologische Ergebnisse einer im Auftrage der k. Akad. d. Wiss. zu Berlin ausgeführten Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres. 2. Hälfte, 1. Lief. Mit 12 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1880. 4^o. (p. 67—140; u. 7 p.) // 12, —. (III. Malacostraca. [2. Th. Anomura], bearbeitet von Kossmann; V. Echinodermata, bearb. von H. Ludwig.)
- Leidy, Jos., Remarks on Pond Life. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 156—158.
- Lortet, . . ., Dragages profonds exécutés dans le lac de Tibériade (Syrie) en Mai 1880. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 11. p. 500-502.
- Milne Edwards, Alph., Compte rendu sommaire d'une exploration zoologique faite dans le golfe de Gascogne à bord du navire de l'État le Travailleur. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 6. p. 311—314. No. 7. p. 355—360.
- Recherches sur la Faune des Régions australes. Extraits. in: Ann. Sc. Natur. (6.) T. 9. No. 5/6. Art. 9. (82 p.) (Distribution des Manchots. — Les Planches seront publiées plus tard.)

- Stossich, Mich., Prospetto della Fauna del Mare Adriatico. II. Classe IV. Mollusca. Estr. dal Bull. Soc. Adr. Sc. nat. Vol. 5. Fasc. 2. p. 55—184.
- Stricker, W., Zur Fauna von Mecklenburg. in: Zoolog. Garten, No. 7. p. 218—219.

9. Invertebrata.

- Carter, H. J., Report on Specimens dredged up from the gulf of Manaar and presented to the Liverpool Free Museum by Capt. Warren. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Aug. p. 129—156.
(14 n. sp. of Sponges. — s. Z. A. No. 63, p. 411.)

10. Protozoa.

- The simplest Forms of Life. IV. Fam. Volvocina. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 8. p. 154—155.
- Haeckel, Ernst, Classification of the Protista. Transl. by Henry M. Douglas. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 8. p. 152—154.
- Joseph, Gust., Über einige in den Tropfsteingrotten von Krain aufgefundenen Urthiere. in: Ber. nat. Sect. Schles. Ges. nat. Cult. 1879. p. 33—34.
- Maggi, Leop., Esame protistologico delle acque di alcuni laghi italiani. in: Bollett. scient. II. No. 2. p. 33—43.
- Badcock, John, Notes on Acinetina: *Trichophrya epistylidis* and *Podophrya quadripartita*. With 1 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 4. Aug. p. 561—563.
- Parona, Corr., Intorno alla corologia dei Rizopodi. in: Bollett. Scientif. II. No. 2. p. 43—50.
- Carter, Henry J., Tabulae in the stellate venations of *Stromatopora*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 244.

11. Spongiae.

- Ridley, Stuart O., On two cases of Incorporation by Sponges of Spicules foreign to them. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 83. p. 149—151.
- Carter, H. J., On fossil Sponge-spicules from the Carboniferous strata of Ben Bulbin, near Sligo. With fig. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 209—214.
- Carter, s. oben Invertebrata.

12. Coelenterata.

- Haeckel, E., Über die Organisation u. Classification der Discomedusen. Aus: Sitzungsber. Jen. Ges. f. Med. u. Nat. 1880. (4 p.)
- Über die Acraspeden-Arten des Mittelmeeres. *ibid.* (3 p.)
- Hincks, Thom., On new Hydroida and Polyzoa from Barents Sea. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 277—286.
(8 n. sp., n. g. Bryozoor. Ectoproct.: *Barentsia*.)
- Brooks, W. K., Budding in free Medusae. in: Amer. Naturalist, Sept. p. 670—671.

- Fewkes, J. Walker, The Siphonophores. I. The Anatomy and Development of *Agalmu*. With fig. in: Amer. Naturalist, Sept. p. 617—630.
- Parker, T. Jeffr., On the Histology of *Hydra fusca*. With 1 pl. From: Proc. R. Soc. London, Vol. 30. No. 200. p. 61—66.
- Allman, G. J., On *Limnocoodium victoria*, a new Hydroid Medusa of Fresh Water. With figg. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 82. p. 131—137.
- Eine Süßwassermeduse [*Limnocoodium*]. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 6. Heft, p. 471—476.
(Nach den Artikeln in Nature u. s. w.)
- Hertwig, Rich., Über den Bau der Ctenophoren. Mit 7 Taf. in: Jen. Zeitschrift, 14. Bd. 3. Heft, p. 313—457. — Apart: Jena, G. Fischer, 1880. 8^o. (A. u. d. T.: Studien zur Blättertheorie. Heft III.) *M* 7, —.
- Lapworth, Charl., On the geological distribution of the Rhabdophora. P. III. Results. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 185—207.
(s. Z. A. No. 63, p. 413.)
- Koch, G. von, Method of preparing Corals. in: Proc. Zool. Soc. London, 1850. I. p. 24—27.
- Notizen über Korallen. Mit 1 Taf. in: Morphol. Jahrb. 6. Bd. 3. Heft. p. 355—361.
- Studer, Th., Beitrag zur Fauna der Steinkorallen von Singapore. (Aus den Mittheil. Bern. nat. Ges. 1880.) Bern, 1880. 8^o. (41 p.)
(122 sp. davon 6 n. sp.)
- Carter, H. J., On the Antipatharia [Milne Edwards], with reference to *Hydradendrium spinosum*. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 304—305.
- Moseley, H. N., Description of a new Species of Simple Coral [*Desmophyllum lamprotichum*]. With fig. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 41—42.

13. Echinodermata.

- Foettinger, Alex., Sur l'existence de l'Hémoglobine chez les Echinodermes. Av. 1 pl. in: Arch. de Biol., T. 1. Fasc. 3. p. 405—413.
- Manzoni, A., Echinodermi fossili della Molassa serpentinosa e Supplemento agli Echinodermi fossili dello Schlier delle colline di Bologna. Mit 3 Taf. in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 42. Bd. 2. Abth. p. 185—190. — Dasselbe apart: Wien, C. Gerold's Sohn in Comm. *M* 1, 60.
- Hambach G., Contribution to the Anatomy of the genus *Pentremites*, with Description of [9] new Species. With 2 pl. in: Transact. Acad. St. Louis, Vol. 4. No. 1. p. 145—160.
- Perrier, Edm., Les Étoiles de mer des régions profondes du golfe de Mexique. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 9. p. 436—439. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 326—328.
(n. g. *Hymenodiscus*.)
- Duncan, P. M., On a synthetic Type of Ophiurid from the North Atlantic. With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 82. p. 73—78.
(*Polypholis echinata* n. g. et sp.)

- Agassiz, Al., Note on some points in the History of the Synonymy of *Echini*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 33—38.
- Sladen, W. Percy, On a remarkable form of *Pedicellaria* and the functions performed thereby; together with general observations on the allied forms of this organ in the Echinidae. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Aug. p. 101—114.
- Bell, F. Jeffrey, On the names to be applied to certain Echinoidea. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880, II. p. 220—222.
- Cotteau, G., Sur les Echinides des terrains tertiaires de la Belgique. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. p. 182—183.
(Resumé.)
- On the Tertiary Echinida of Belgium. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 246—247.
- Bell, F. Jeffrey, Note on an abnormal (Quadriradiate) Specimen of *Amblypneustes formosus*. With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 52. p. 126—129.
- Stewart, Charl., Note on an Abnormal *Amblypneustes griseus*. With fig. (on the same plate). *ibid.* p. 130.
- Duncan, P. M., On an unusual Form of the Genus *Hemipholis* Ag. [*Wallichii* n. sp.] With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 83. p. 135—143.
- Bell, T. Jeffr., On *Palaeolampas*, a new Genus of Echinoidea. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London 1880. I. p. 43—49.

14. Vermes.

- Danielssen, D. G., og J. Koren, Fra den Norske Nordhavsexpedition [Gephyreer]. Med 1 Tav. Sep.-Afr. af Nyt. Mag f. Nat.-Vid. 26. Bd., p. 44—66.
(7 n. sp. n. g. *Hamingia*, *Stephanostoma*, *Succosoma*, *Epithetosoma*; n. fam. Epithetosomatidae.)
- Fraipont, Julien, Recherches sur l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes. Avec 2 pl. in: Arch. de Biol. T. 1. Fasc. 3. p. 415—456.
- Appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes. 2. Commun. in: Bull. Acad. Belg. T. 50. No. S. p. 106—107.
- Moniez, R., Études sur les Cestodes. in: Bull. scientif. Dépt. du Nord, No. 6. p. 240.
(*Taenia Wimerosa* n. sp.; Embryogénie des Cestodes; organes segmentaires des Cestodes.)
- Cestodes et Helminthologistes. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, No. 7 p. 281—291. Postscript par A. Giard. *ibid.* p. 292—393.
- Poincaré, .., Sur une altération particulière de la viande de boucherie. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. p. 177—179.
(Corps multicellulaires allongés, couverts d'une cuticule. Une phase de *Taenia*?)
- Sur les embryons accompagnant les Cysticerques dans la viande du Porc. in: Compt. rend. Ac. Soc. Paris, T. 91. No. 7. p. 362—363.
(Phases de formation ou transformation du Cysticerque?)
- Chatin, J., Sur l'embryon cilié de la *Bilharzia*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 13. p. 554—555.

- Giard, A., Un nouveau type de transition. *Coeloplana Metschnikowii*. in: Bull. scientif. dépt. du Nord. No. 6. p. 251—252.
- Sommer, Ferd., Die Anatomie des Leberegels, *Distomum hepaticum* L. Mit 6 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 31. Bd. 4. Hft. p. 539—640.
- Hoffmann, C. K., Untersuchungen über den Bau und die Entwicklungsgeschichte der Hirudineen. Mit 12 Taf. Haarlem, Loosjes, 1880. 4^o. (69 p.) (Aus den Natuurkdg. Verhđg. Holl. Maatsch. Wet. 3. Verz. D. 4. 1. St.)
At S., —.
- Grube, Ed., Mittheilungen über die Familie der Phyllocoecen und Hesioneen. in: Ber. nat. Sect. Schles. Ges. vat. Cult. 1879/80. p. 42—66.
- Giard, A., Sur les affinités du genre *Polygordius* avec les Annélides de la famille des Opheliidae. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 6. p. 341—343. Ann. of Nat.-Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 324—326.
- Van Beneden, Ed., Relation d'un cas de Tuberculose cestodique suivie de quelques observations sur les oeufs du *Taenia mediocanellata*. in: Bull. Acad. Belg. T. 49. p. 659—669.
- Guillebeau, ., Über das Vorkommen des *Cysticercus* von *Taenia saginata*. in: Mittheil. nat. Ges. Bern, 1879. p. 21—22 (Sitzgsber.).
(In einer Rindszunge.)

15. Arthropoda.

a) Crustacea.

- Fredericq, L., et G. Vandevelde, Vitesse de transmission de l'excitation motrice dans les nerfs du Homard. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 4. p. 239—240.
- Miers, Edw. J., Notice of Crustaceans collected by P. Geddes at Vera Cruz. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 82. p. 55—57.
- Vogdes, Anth. W., Description of a new Crustacean from the Upper Silurian of Georgia, with remarks on *Calymene Clintoni*. With Cuts. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 176—178.
(*Calymene rostrata*.)
- Friedenfels, E. von, Über *Artemia salina* und andere Bewohner der Soolenteiche in Salzburg. Mit 1 Taf. in: Verhandl. Siebenb. Ver. f. Nat. 30. Jahrg. p. 112—178.
- Waldschmidt, E., *Bronteus thysanopeltis* im Devon. in: Zweit. Jahresber. nat. Ges. Elberfeld. p. 33—34.
- Joseph, Gust., Über *Niphargus puteanus* aus Venedig. in: Ber. nat. Sect. Schles. Ges. vat. Cult. 1879/80. p. 35—36.
- Stebbing, T. R. B., *Gastrosaccus spiniferus* Goës, newly described and figured, With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Aug. p. 114—115. Oct. p. 328.
- Kingsley, J. S., Carcinolog. Notes II. Revision of the *Gelasini*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 153—155.
Concluded. Sp. No. 35—41. Plate not yet out. — s. Z. A. No. 63. p. 416.)
- Carcinological Notes. No. 4. Synopsis of the Grapsidae. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 187—224.
(1 n. sp., 1 n. g. *Brachygrapsus*).
- Holm, Gerh., Anteckningar om Wahlberg's *Illænus crassicauda*. Med 1 Tff. in: Öfvers. k. Vetensk. Ak. Förhđlg. Stockholm, 37. Årg. No. 4. p. 3—15.

- Milne Edwards, Alph., Note sur une nouvelle espèce de Crustacé aveugle [*Nephropsis Agassizii*]. in: Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) T. 9. No. 2/4. Art. 2. (1 p.)
- Kingsley, J. S., Carcinological Notes. No. 3. Revision of the genus *Ocypoda*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 179—186. (11 sp., of which 1 is new.)
- Hoernes, R., Die Trilobitengattungen *Phacops* und *Dalmanites* und ihr vermuthlicher genetischer Zusammenhang. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jhg. No. 7. p. 20—32.

b) Myriapoda.

- Grenacher, H., Über die Augen einiger Myriapoden. Zugleich eine Entgegnung an V. Graber. Mit 2 Taf. in: Arch. für mikrosk. Anat. 18. Bd. 4. Heft, p. 415—467.
- Haase, Erich, Schlesiens Chilopoden. I. Chilopoda anamorpha. Inaug.-Diss. Breslau, 1880. 8^o. (44 p.) M 1,20.
- Latzel, Rob., Die Myriapoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. 1. Hälfte. Die Chilopoden. Mit 10 Taf. Wien, A. Hölder, 1880. 8^o. (XV, 228 p.)
- Packard, A. S., jr., The Eyes and Brain of *Cermatia forceps*. in: Amer. Naturalist, Aug. p. 602—603.

c) Arachnida.

- Becker, Léon, Communications arachnologiques. in: Compt. rend. Soc. entom. Belge. T. 23. p. CXXXIX—CXLIII.
- Beal, F. E. L., Tardigrades and Eggs. With fig. in: Amer. Naturalist, Aug. p. 593—594.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Endigung der Wimpertrichter in der Niere der Anuren.

Von Dr. Moritz Nussbaum, Privatdocent u. Assistent am anatom. Inst. in Bonn.

Spengel und ich hatten auf verschiedenem Wege früher den Nachweis zu liefern geglaubt, die Wimpertrichter mündeten bei anuren Batrachiern in den sog. vierten Abschnitt der Harncanäle, während sie bei den Urodelen eine freie Communication von der Bauchhöhle zum Halse, d. i. dem ersten Abschnitt der Harncanäle, darstellen.

Bei der höheren Stellung im System, welche die Anuren gegenüber den Urodelen einnehmen, schien es daher nicht unwichtig, die Entwicklungsgeschichte der Wimpertrichter bei einem ungeschwänzten Batrachier zu verfolgen, ausgehend von dem Gedanken, es möchte sich das Gesetz von dem flüchtigen Bestehen bleibender Organisationen niederer Thiere im embryonalen Leibe höher stehender naher Verwandten auch hier bestätigen lassen.

Es giebt nun in der That eine Zeit, wo die Wimpertrichter bei den Larven der anuren Batrachier mit dem Halse der Harncanäle continuirlich zusammenhängen, wie es bei den Urodelen zeitlebens der Fall ist. Im Laufe der Entwicklung werden jedoch bei den Anuren die Wimpertrichter vom Halse der Harncanäle abgedrängt, und es ist Nichts leichter nachzuweisen, als dass sie nicht mehr damit zusammenhängen, sobald einmal der Glomerulus entfaltet ist, und das Harncanälchen fertig ausgebildet functionirt.

An einigen frisch in Jodserum untersuchten Präparaten aus der Niere junger Larven von *Rana fusca* konnte bei bestehender Verbindung der Wimpertrichter mit dem Halse der Harncanäle an beiden Stellen Wimperung beobachtet werden. Da ich bis jetzt jedoch noch keinen directen Übergang des Trichterlumens in die Lichtung eines Harncanälchen beobachtet habe, sondern bloß eine continuirliche Mosaik der Zellen von Hals und Trichter, so versuchte ich durch Carmineinspritzungen in die Bauchhöhle lebender Larven Carmin in die Trichter überzuführen und hoffte dieses im Lumen der jüngeren Harncanälchenanlagen wiederzufinden. Dies gelang nicht. In der Gegend der entwickelten Harncanäle war das Carmin aber auch nicht in die Harncanäle übergegangen, wie man es bei Salamandern und Tritonen nach Injectionen in die Bauchhöhle regelmäßig sieht, sondern es fand sich bei gefüllten Trichtern und leeren Harncanälen in den Blutgefäßen an der ventralen Nierenfläche.

Dieser Befund steht in offenbarem Widerspruch mit meinen früheren Angaben über die Endigung der Wimpertrichter in der Anurenniere. Mit Rücksicht auf die Angaben Spengel's, der aus einem Schnittpräparat den Übergang eines wimpernden Canales in den vierten Harncanalabschnitt abbildet und den wimpernden Canal mit größter Wahrscheinlichkeit für einen Wimpertrichter erklärt, hielt ich früher meine durch Maceration in Salzsäure hergestellten Isolationspräparate für beweisend genug, anzunehmen, die Wimpertrichter mündeten bei den Anuren in den vierten Harncanalabschnitt. Dies ist aber nicht der Fall. Der früher irrthümlich behauptete Zusammenhang war nur eine Anlagerung; allerdings mehr als grob mechanischer oder durchaus zufälliger Art, da die Wimpertrichter in die Venen mündeten, welche die vierten Abschnitte der Harncanäle in langgezogenen Maschen umspinnen. Meine Methode ließ diese Täuschung zu, da ich die blutleeren Nieren nicht so weit macerirte, dass alles Bindegewebe aufgelöst war, sondern die Salzsäure nur so lange einwirken ließ, bis man bequem mit feinen Nadeln die einzelnen Harncanäle aus kleinen Nierenstückchen herausspinnen konnte. Da weiter alle früheren Versuche

verschiedener Autoren, Carmin durch die Wimpertrichter in die Harncanäle überzuführen, fehlgeschlagen waren, so legte ich auf den directen Nachweis des Überganges von Lumen zu Lumen keinen großen Werth; es musste ja das Lumen an der Übergangsstelle recht fein sein, da es kleine Carminpartikelchen nicht durchließ. Aus meinen vor Jahren angefertigten, noch nicht publicirten Zeichnungen geht übrigens hervor, dass ich hin und wieder an der Anlagerungsstelle der Trichter einen feinen Spalt zwischen den Zellen des vierten Harncanalabschnittes gesehen habe. Dass dieser feine Spalt ein Kunstproduct ist, ist jetzt aber zweifellos.

Um nun bei erwachsenen Anuren (*Rana*, *Bufo*, *Bombinator*) den Nachweis für die Endigung der Wimpertrichter zu führen, verfuhr ich auf dieselbe Weise, wie bei jungen Larven; d. h. nach geschehener Injection wurden die Thiere ohne Blutverlust getödtet. Wenn man früher das Carmin in den Blutgefäßen nicht auffand, so liegt dies daran, dass bei der Herausnahme aus dem eben getödteten Thiere die Nieren blutleer wurden, das etwa vorhandene Carmin also ebenfalls entleert wurde. — Meine Methode ist kurz folgende. Narcotisirung der Thiere bis zum Stillstand der Circulation in der Lunge; Injection fein in 0,5% Kochsalzlösung verriebenen Carmins in die Bauchhöhle; Verschließung der Bauchwunde. Einlegen des ganzen Thieres in Müller'sche Lösung für 3 Stunden; Eröffnung der Bauchhöhle. — Die Müller'sche Flüssigkeit erhält die Farbe der Blutkörperchen und wenn nach 12—24 Stunden die Nieren auf 2—3 Stunden in absoluten Alcohol gelegt werden, so sind alle Blutgefäße auf das prächtigste mit unveränderten Blutkörperchen gefüllt. — Feine in Glycerin aufbewahrte Schmitte zeigen Carmin in den Trichtern und in den Venen an der ventralen Fläche der Niere. Bei aufmerksamem Suchen findet man auch den directen Übergang der Trichter in die Portalvenen, wie ich es beobachtet habe.

Es münden demgemäß die Wimpertrichter bei *Rana*, *Bufo* und *Bombinator* in die Pfortaderven der Niere, nachdem sie kurze Zeit in der Larve mit dem Halse der Harncanäle zusammengehangen haben.

Controlversuche ergaben, dass bei den Anuren nach Carmininjection in die Bauchhöhle das Pigment nicht in die Blutgefäße der übrigen Organe übergegangen war, und dass bei den Urodelen es sich auch nicht in den Portalvenen der Niere vorfand, sondern, wie dies schon früher bekannt war, in den Harncanälen selbst.

Durch den nachgewiesenen Zusammenhang der Wimpertrichter mit Blutgefäßen der Niere wird nun offenbar die Bauchhöhle der Anuren zu einem Lymphraume wie bei den höheren Wirbelthieren. Die Einmündung der Trichter in ein kleines peripheres Venengebiet hat nichts

Auffallendes, da ja bei höheren Thieren Ähnliches beobachtet wird. Es braucht nur an den Zusammenhang der vorderen Augenkammer mit den Venen im Schlemm'schen Canal erinnert zu werden.

Bei den Anuren ist aber zur Zeit der functionirenden Vorniere und während des Zusammenhanges der Wimpertrichter mit dem Halse der Urnierencanäle die Bauchhöhle wie bei den erwachsenen Urodelen ein Excretionsapparat; da die in ihr enthaltene Flüssigkeit durch die Wolff'schen Gänge, die späteren Ureteren, nach außen abgeführt wird. Es vollzieht sich demgemäß im Lauf der Entwicklung bei den anuren Batrachiern ein gewaltiger Functionswechsel der Bauchhöhle, ein Fortschritt von einer weniger vortheilhaften zu einer besseren Einrichtung; da das vorher für den Organismus verloren gehende flüssige und sicher lymphähnliche Transsudat der Bauchhöhle späterhin nach Art der übrigen Lymphe dem Blutgefäßsystem wieder zugeführt wird.

Ähnliche Unterschiede finden sich bei Würmern, wenn man bedenkt, dass bei vielen dieser Thiere die Schleifencanäle mit offenen Trichtern in die Leibeshöhle hineinragen, bei anderen dagegen nach innen blind geschlossene auf der äußeren Haut mündende Schläuche darstellen. Die letztere Einrichtung führt in die Excretionsorgane nur diejenigen Stoffe hinein, welche von den Zellen ausgewählt werden, während der offene Trichter mechanisch durch seine Wimperung noch den Inhalt der Bauchhöhle hineintreibt.

Ausführliches soll demnächst im Archiv für mikroskopische Anatomie veröffentlicht werden, da ich im Laufe des Herbstes noch an Selachiern mit meiner Methode Versuche anzustellen gedenke.

Bonn, 16. September 1880.

2. Zur Kenntnis des Baues der Segmentalorgane bei Echiuren.

Von Dr. Richard v. Drasche in Wien.

Spengel¹ beschreibt bei *Echiurus Pallasii* an dem vorderen Theil der Basis des Segmentalorgans ein dorso-ventral zusammengedrücktes Gebilde, durch welches die Communication der Leibeshöhle mit dem Innern des Schlauches vermittelt wird und das dem »Trichter« der *Bonellia* homolog ist. Greeff² bestätigte diese Beobachtung bei *Echiurus*. Er fand ferner, dass dieses Organ bei seinem *Thalassema*

¹ Beiträge zur Kenntnis der Gephyreen. Mittheil. aus der Zoolog. Station zu Neapel. Bd. 1. 1879. p. 372 und Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 34. Heft 3. 1880. p. 520—526.

² Über *Echiurus* und Echinodermen. I. Über den Bau der Echiuren. Arch. für Naturgesch. 46. Jahrg. 1880. p. 92. — Die Echiuren. Nova Acta d. L. C. Akad. d. Naturf. p. 109—111.

Moebii in der Form von zwei in halbcanalartige, gekräuselte Spiralfalten ausgezogenen Tuben auftrete, welche sich vor ihrem Eintritt in die Schlauchhöhle mit einander verbinden. Man kann diesen Apparat, wie ich mich bei Untersuchung einer neuen *Thalassema*-Art von der Insel Bourbon überzeugte, leicht auf den Trichter des *Echiurus Pallasii* zurückführen, an welchem die seitlichen Ränder in spiralartig gewundene Rinnen, welche zur Höhlung führen, ausgezogen sind. Diese bis jetzt bei einigen *Thalassema*-Arten bekannte Modification des Trichters fand ich bei einer noch unbeschriebenen *Echiurus*-Art aus Japan (*E. uncinatus*)³. Diese Art ist schon äußerlich characterisirt durch einen größeren Reichthum von ziemlich gleichförmigen Hautpapillen und auffälligerweise durch einen einzigen an der Bauchseite nicht offenen, sondern geschlossenen Kranz von 11 Analborsten⁴.

An den langen mit Sperma strotzend gefüllten Schläuchen sitzen die Trichter von der Leibeswand etwas weiter abgerückt als bei *E. Pallasii*. Man sieht deutlich von ihren Seiten entspringend je ein Muskelband über die Wölbung des Schlauches zur Leibeswand ziehen. Die Form des Trichters ist die gewöhnliche dorso-ventral abgeplattete. Überrascht wird man jedoch durch zwei lange in 20—30 Windungen gelegte Spiralen, welche von dem vorderen Ende des Trichters in die Leibeshöhle ragen. Bei Anwendung von Vergrößerung stellten sich diese Spiralen als spirallig gewundene Rinnen dar, die an ihrer Convexität von einer dünnen Membran getragen werden.

Diese Rinnen führen zu dem Spalte des Trichters. Die dorsale Wand des letzteren wird also eigentlich gebildet durch die dorsalen Ränder der beiden Rinnen, und dasselbe gilt von den ventralen. Kurz hinter dem Rande des Trichters beginnt der enge Canal, der in den Segmentalschlauch führt; sein Lumen beträgt ein Fünftel der Breite des Trichters. Cilien ließen sich nirgends constataren.

Der Bau der Segmentalorgane von *E. uncinatus* zeigt somit eine viel größere Ähnlichkeit mit dem der meisten bis jetzt genauer untersuchten *Thalassema*-Arten und erweitert somit nicht nur die bisherigen

³ Willemoes-Suhm sah diese Art gleichfalls an der japanischen Küste in der »inland sea«, wohin er auf einer Fahrt von der Bucht Kobi-Hiogo gelangte. Er bemerkt: »Ein Echiurid, der den Fischern als Köder dient und wohl im Schlamm dicht am Ufer vorkommt. Der 3—4 Zoll lange Wurm stimmt ganz mit den Merkmalen der Gattung *Echiurus* überein, hat aber hinten nicht zwei Hakenkränze, sondern nur einen.« Von der Challenger-Expedition. Briefe von R. v. Willemoes-Suhm an C. Th. v. Siebold, VII. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 27. 1876. p. CII.

⁴ Die zwei von mir untersuchten im Besitze des k. k. Hofcabinet's in Wien befindlichen Exemplare dieser Form sind dieselben, von welchen B. Hatschek in seiner jüngsten Arbeit über Entwicklungsgeschichte von *Echiurus* (Arbeiten aus d. zool. Instit. d. Univ. Wien, Bd. III. Heft 1. 1880. p. 1. Note 3) Erwähnung thut.

Ausschauungen über den Bau der Segmentalorgane der Gattung *Echiurus*, sondern auch die Diagnose der Gattung selbst. Übrigens dürfte *Echiurus uncinatus* nicht die einzige mit nur einem Hakenkranz versehene Art sein. Die Untersuchungen von Hatschek, wonach die zwei analen Hakenkränze der *Echiurus*-Larve von Messina sich nicht allmählich nach einander entwickeln, sondern nahezu gleichzeitig entstehen (l. c. p. 16) berechtigen denselben zur Annahme, dass die *Echiurus*-Larve Salensky's von Neapel, welche nur einen Hakenkranz zeigte, einer Art angehören, die auch im ausgewachsenen Zustande mit einem einzigen Kranze analer Borsten versehen ist.

Wien, September 1880.

3. L'extrémité carpienne du Cubitus existe dans les Chéiroptères.

Par E. Regalia in Florenz.

Ce fait anatomique a déjà été signalé, mais avec assez peu d'exactitude, par moi dans le compte-rendu de la séance de mars 1877 de la »Società Toscana di Scienze Naturali« de Pise. Comme il a beaucoup d'importance pour la conformité du type dans les Mammifères, et il est encore sans doute généralement inconnu aux anatomistes, je pense qu'il sera utile d'en donner ici, quoique brièvement, notice.

Aucun des auteurs que je connaissais alors, Daubenton, Cuvier, Geoffroy - Saint - Hilaire, Temminck, de Blainville, Giebel, Kolenati, Allen, Koch, Huxley, Flower, n'a reconnu la partie distale du Cubitus des Chéiroptères, quelqu'un n'a pas même su voir la partie proximale, et plusieurs d'entr'eux l'ont assez mal décrite.

Je ne possède ni connais les avant-bras d'autres espèces, en dehors de la plupart de celles de l'Italie et où tous les genres sont représentés, — qu'un *Pteropus* et un Phyllostomidé, probablement un *Artibeus*. Tous ces Cubitus, par leurs rapports avec le Radius, se rangent en deux types qui, dans l'adulte, diffèrent par les conditions suivantes.

A. Type rhinolophin. — L'olécrâne s'élève bien peu au-dessus de la partie articulaire pour l'Humerus. La diaphyse dans la partie articulée au Radius n'est pas soudée à celui-ci, ensuite elle est filiforme, se maintient éloignée du Radius jusqu'à la fin du premier tiers ou à la moitié de la longueur de cet os, là elle s'ankylose à lui et disparaît. À l'extrémité distale et du côté post-axial du Radius existe une petite »apophyse« en forme de Γ ou d' Y à branches courtes et très ouvertes, dont le jambage vertical est presque perpendiculaire, et soudé, au Radius. Le côté distal de ce jambage constitue une surface articulaire pour le Carpe, en continuation de celle propre au Radius.

La branche horizontale de la *I* est dirigée vers le coude — et dans le *Nyctinomus* seul vers le Radius auquel elle se soude. — Espèces qui offrent ce type: *Rhinolophus ferrum-equinum*, *Rh. hipposideros*, *Rh. euryale*, *Miniopterus Schreibersii*, *Nyctinomus Cestonii*, *Artibeus* sp.

B. Type vespertilionin. — L'olécrâne est fortement aplati contre l'Humérus et très bas. La diaphyse dans quelques espèces est soudée, à son origine, au Radius, puis elle s'en éloigne, et dans le *V. noctula* et le *V. Nattereri* elle se termine en pointe bientôt après. Chez les autres espèces elle accompagne le Radius, en comparaison duquel elle est très grêle, jusqu'à moitié ou aux deux tiers de cet os, s'atténuant et se terminant, dans sa partie osseuse, en pointe, puis se transformant en un filament fibreux qui va jusqu'à l'extrémité du Radius. Ici il existe, du côté post-axial, une «crête», en forme de triangle, rectangle ou trapèze allongé, dont un des longs côtés fait corps avec le Radius, un ou deux sont libres et un, court, constitue une surface articulaire pour le Carpe, continue avec celle appartenant au Radius. Cette «crête» est dans la plupart des espèces perforée près de son côté carpien, mais le trou peut venir à manquer, avec l'âge, du moins en quelques-unes d'entr'elles. — Espèces à Ulna de ce type: *Pteropus* sp., *Plecotus auritus*, *Vesperugo (Vesperus) serotinus*, *V. noctula*, *V. Kuhlü*, *V. pipistrellus*, *V. Savii* F. Major (*maurus* Blasius), *V. Capaccinii*, *V. murinus*, *V. Nattereri*.

L'«apophyse» du type rhinolophin, — dans le *Nyctinomus* assumant presque l'aspect de la «crête» du second type, et en effet par suite du même mécanisme, — que je ne sache encore mentionnée par personne avant moi, et la «crête» du type vespertilionin, observée jusqu'ici dans trois seules espèces et reconnue pour ce qu'elle est dans une seule, sont l'extrémité distale du Cubitus.

Voici les preuves.

A. Dans des *Rh. ferrum-equinum*, qui ont presque atteint la taille de l'adulte, la partie proximale de l'Ulna est tout à fait soudée, distalement, au Radius; l'épiphyse carpienne de cet os, encore arriérée dans sa soudure à la diaphyse, porte l'«apophyse» sus-indiquée qui est parfaitement fondue avec elle soit à la face carpienne soit par le reste de sa base. Cela correspond à l'état définitif. Mais ce qui ne correspond pas c'est la branche proximale de l'«apophyse», branche qui monte vers le coude en forme d'un fin stylet, long de 12 mm, c'est-à-dire dix fois autant que dans l'adulte.

Un avant-bras de *Miniopterus*, trouvé dans une grotte, offre la partie de l'Ulna ankylosée au Radius, relevée et suivie d'un court trait libre, ayant une largeur de moins de 0,2 mm, peut-être tronqué et qui finit à quelque distance de l'«apophyse» distale. Si, contrairement à ce

qui a lieu chez les Rhinolophes, à un stade quelconque il y a continuité de la matière osseuse entre les deux, c'est ce que j'ignore.

B. Un foetus à terme, ou presque, de *V. murinus* présente le Cubitus ossifié en forme styloïde dans une longueur égale aux $\frac{3}{4}$ de la diaphyse du Radius, puis cartilagineux. Cette seconde portion a la forme, à peu près, d'abord d'un demi-cône allongé, puis d'un demi-cylindre, à la fin duquel elle fait corps avec l'épiphyse carpienne, elle aussi cartilagineuse, du Radius. Cette portion cartilagineuse se remontre ossifiée, avec à peu près la même figure, dans de jeunes individus; alors elle a, en outre de la paroi cylindrique externe, une paroi plane, appliquée contre le Radius, et elle est creuse en dedans. Plus tard on la trouve rapetissée et en forme de lame, encore dégagée du Radius. Enfin (je ne connais pas les degrés intermédiaires) elle est transformée en la « crête » dont j'ai parlé. Je la connais aussi dans la phase de « lame » en de jeunes *V. Kuhlii*.

Cette succession prouve bien que l'« apophyse » et la « crête » distales du Radius de l'adulte ne sont autre chose que le dernier terme d'une série de modifications d'un même élément squelettique de l'avant-bras, qui évidemment ne peut être que le Cubitus. Cela est d'ailleurs démontré aussi par les rapports de ces « apophyse » et « crête ». Pour ne parler que du squelette, elles s'articulent avec le Cunéiforme du Carpe, lequel os est l'élément ulnaire du Carpe typique et, bien qu'on ait affirmé la constitution en un seul os de la première rangée du carpe des Chéiroptères, existe distinct chez mon *Pteropus*, les Rhinolophes et plusieurs genres de Vespertilionidés.

La portion de la « crête » vespertilionine, quand elle est perforée, située entre le trou et le bord post-axial est l'homologue de la branche proximale ou horizontale (selon la forme en Y ou en I) de l'« apophyse » rhinolophine; l'une et l'autre sont l'extrémité distale de la seconde partie de l'Ulna, parallèle au Radius, près du coude qu'elle fait pour se souder à ce dernier os. Le trou, par conséquent, n'est qu'un résidu de l'intervalle qui à un stade antérieur sépare le Radius de l'extrémité diaphysaire de l'Ulna. L'espèce, entre celles sus-indiquées, qui offre le plus grand trou est le *V. noctula*.

L'Ulna, de bon nombre tout au moins, des Chéiroptères offre donc le fait étrange, — et dont la Classe n'a pas, peut-être, d'autre exemple pour un élément squelettique important et dans un pareil degré, — d'un os qui est beaucoup plus complet, et même partiellement plus grand d'une manière absolue, chez le foetus, ou pendant le jeune âge au moins, qu'à l'état de développement achevé de l'endosquelette; secondairement le fait non moins extraordinaire d'une énorme résorption du tissu osseux. Les diaphyses des autres os principaux des membres

ont aussi de plus grands diamètres à leurs extrémités pendant leur croissance que dans l'adulte. Les proportions des os en voie de développement sont un champ encore inexploré.

Or, ce procès de réduction du Cubitus constitue pour l'avant-bras le passage du type complet, et en cela conforme à celui de la plupart des Mammifères, quoique en certains détails spéciaux, à un autre type encore plus, bien qu'inégalement, spécialisé, et propre aux seuls Mammifères volants.

Pourrait-on démontrer que dans le développement de l'avant-bras de ces animaux »l'Ontogénie est une récapitulation de la Phylogénie«? J'ai quelques raisons pour supposer que des Chéiroptères fossiles, à moins qu'ils ne soient jeunes, ont l'Ulna complet ou presque. Il y aurait là un magnifique sujet d'étude.

L'existence de la portion carpienne du Cubitus chez les Chéiroptères n'est pas connue des auteurs les plus récents, MM. Dobson et Maisonneuve. Ce dernier, dans son excellent Traité de l'Ostéologie et de la Myologie du *V. murinus*, Paris, Doin, 1878, a vu la partie inférieure du Cubitus ossifiée chez les jeunes, mais n'a pas reconnu la vraie nature de la »lamelle« distale du Radius de l'adulte. Quant à moi, j'ai trouvé indépendamment le fait anatomique en question et je le signale ici dans toutes les Familles moins les Nyctéridés, faute d'en avoir vu quelqu'un. Mais depuis peu je sais que P. Gervais a annoncé ce fait dans le *V. mystacinus* dès 1853 (in Ann. d. Sc. nat., Zoologie, 3. Sér. T. XX. p. 50), et que par conséquent à lui seul il revient le mérite d'avoir été le premier à le découvrir.

4. Eine Beobachtung an Hymenopteren-Flügeln.

Von Dr. Wilhelm Breitenbach.

Wenn man eine fast völlig entwickelte Wespen- oder Bieneupuppe in Bezug auf ihre Flügel untersucht, so bemerkt man, dass letztere in sehr mannigfacher Weise zusammengefaltet sind. Diese Faltungen des embryonalen Lebens kann man dem entwickelten Flügel ohne Weiteres nicht ansehen. Eine Beobachtung, die ich vor längerer Zeit machte, gestattet uns aber, dies in schönster Weise zu thun. Vielleicht interessirt diese Beobachtung Diesen oder Jenen, und deshalb will ich sie hier kurz mittheilen.

Zunächst muss ich an zwei bekannte Thatsachen erinnern. Die Flügel sind von Tracheenästen durchzogen, welche von einem verhältnismäßig dicken Chitinmantel umkleidet sind. Ferner sind die Flügel auf ihrer ganzen Oberfläche mit kleinen dicht bei einander stehenden Haaren besetzt. Untersucht man nun die Flügel genauer, so bemerkt

man, dass an einigen Stellen der Chitinmantel der Tracheen entweder ganz fehlt oder doch sehr dünn ist, dass weiter an diesen Stellen die Trachee selbst etwas verdünnt erscheint und dass endlich die Behaarung dieser Stellen eine äußerst spärliche ist gegenüber der Umgebung. Von einer solchen Stelle im Verlauf der Tracheenverzweigung zu einer anderen, welche einem anderen Tracheenast angehört, kann man zuweilen eine Linie verfolgen, welche durch das Fehlen der Haare auf der Flügeloberfläche bestimmt wird.

Diese erwähnten Eigenthümlichkeiten an den Hymenopteren-Flügeln gestatten uns genau die Faltungen festzustellen, welche der embryonale Flügel darbot; denn an eben diesen Stellen fanden die Faltungen statt. Es sind Bildungshemmungen, welche in rein grobmechanischen Ursachen ihren Grund haben. Eben weil der Flügel in Falten gelegt ist, weil die Tracheen an mehreren Stellen umgebogen sind, konnten sich, einfach wegen Mangel an Raum, der Chitinmantel und die Haare nicht normal entwickeln.

5. Über Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen.

Von Th. Studer, Prof. in Bern.

Ein Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen, so sehr derselbe in der niederen Thierwelt verbreitet ist, wurde bis jetzt nicht angenommen. Noch in der neuesten Auflage von Claus, Handbuch der Zoologie, 1879 lesen wir: »Geschlechtsunterschiede der äußeren Form oder bestimmter Körperteile existiren nicht, da sich bei dem Ausfall der Begattung die geschlechtlichen Leistungen in der Regel auf die Bereitung und Ausscheidung der Zeugungsstoffe beschränken.« Einen durch geschlechtliche Zuchtwahl im Sinne Darwin's entstandenen Geschlechtsdimorphismus werden wir auch bei den Echinodermen ausschließen können. Eine zweite Möglichkeit zur äußerlichen Differenzirung der Geschlechter ist aber hier außer Acht gelassen, nämlich diejenige, wo durch Auftreten besonderer Schutzvorrichtungen für die am mütterlichen Körper sich entwickelnde Brut besondere Apparate vorhanden sind, welche das weibliche Thier von dem männlichen auszeichnen. Wir werden sehen, dass aber außerdem auch noch äußere Geschlechtsunterschiede vorkommen, welche beide Geschlechter unterscheiden lassen, ohne dass die Brut sich unter dem Schutz des Weibchens entwickelt.

Die Beobachtungen über Brutpflege bei Echinodermen stammen größtentheils aus der neueren Zeit, namentlich aus den Untersuchungen der arctischen und antarctischen Meere und der Tiefsee. Meist hängt die Brutpflege zusammen mit einer abgekürzten Entwicklung der

großen, reiches Dottermaterial enthaltenden Eier, welche sich entweder direct in das radiäre Echinoderm entwickeln, oder nur einen unvollkommenen Larvenzustand durchmachen. Bei Asteriden beobachtete eine Brutpflege zuerst Sars an *Asterias Mülleri* Sars und *Echinaster sanguinolentus* Müller (Sars in Wieg. Arch. 1844), dann Danielssen und Koren an *Pteraster militaris* (Fauna litt. Norwegiae, 1856. II). Beobachtungen, welche später durch Sars (Overs. of Norges Echinoderms, 1861) vervollkommenet wurden. Derselbe beschrieb noch *Pteraster pulvillus* aus dem Nordmeere, Gray eine Art vom Cap der guten Hoffnung, *Pt. capensis* (Proc. Zool. Soc. London, 1847), v. Martens (Wieg. Arch. XXXIII. 1867) eine Art aus dem indischen Ocean, *Pt. cribrosus*. Alle mit Brutpflege. In neuerer Zeit vermehrte sich die Zahl durch die Gattung *Hymenaster* und *Leptychaster kerguelensis* Sm. ersterer aus der Tiefsee, letzterer von Kerguelensland, bei welchen Wyville Thomson Brutpflege nachwies (W. Thomson, The Atlantic. London, 1877. II. p. 234—241). Bei Ophiuriden wurde zuerst durch M. Schultze an *Amphiura squamata* der Nordsee eine Brutpflege nachgewiesen (M. Schultze, Müll. Arch. 1852), eben so durch Krohn (ebenda, 1853), 1862 durch Sars (Zool. Jagttagelser, p. 85, 86) bestätigt.

Weitere vivipare Ophiuriden fand Lyman in der *Ophiacantha marsupialis* von Juan Fernandez (Illustrat. Catalogue, Mus. Comp. Zool. No. VIII. 1875. Hassler Exped.), Ljungman in *Ophiacantha vivipara* von der Küste Patagoniens (Echin. Ofv. af K. vetensk. Akad. Förhandl. 1870. p. 47) und in *Amphiura magelhanica* von der Magelhaensstraße. W. Thomson (l. c. p. 242) in *Ophioglypha hexactis* Sm. Ich selbst fand Brutpflege bei *Ophiomyxa vivipara* von der patagonischen Küste und den beiden obgenannten Arten (s. Antarkt. Echinodermen. Monatsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin, 1876). Auch bei Echiniden mehren sich die Fälle von directer Entwicklung unter Brutpflege. Die ersten dahin gehenden Beobachtungen machte Philippi an *Hemiaster cavernosus* von Südamerica (Wieg. Archiv, 1845), Beobachtungen, welche seither durch Agassiz (On viviparous Echini from the Kerguelen Islands, Proceed. of the Americ. Acad. of arts and sciences, 1876. p. 231) ergänzt und durch Wyville Thomson (l. c. p. 229) und mich (l. c.) bestätigt wurden. Im Jahre 1868 beschrieb Grube einen Echiniden mit Brutpflege, *Anochanus (Echinobrissus) sinensis* (Monatsber. d. k. Akad. zu Berlin, 1868). Endlich beobachteten Wyville Thomson und ich (l. c.) solche bei *Goniocidaris canaliculata* Ag. von Südamerica, *Cidaris nutrix* W. Thoms., letzterer vielleicht identisch mit der von mir beschriebenen *Cidaris membranipora* von Kerguelensland. Bei Holothuriern wurde directe Entwicklung der Eier unter einer Art Brutpflege zuerst beobachtet an *Synaptula vivipara* aus

Westindien durch Oersted, dann durch Wyville Thomson (l. c. p. 215 f.) an *Cladodactyla crocea* Less. aus dem südamerikanischen Meere und *Psolus ephippiger* W. Th. von Heard Island im südindischen Ocean.

Die Brutpflege ist bei den erwähnten Echinodermen entweder eine äußere oder innere, d. h. entweder gelangen die Eier an der äußeren Oberfläche des Körpers von der Mutter getragen zur Entwicklung oder sie machen ihre Entwicklung noch im Innern des mütterlichen Körpers durch.

Beispiele der ersteren Art liefern uns die Asteriden und Echiniden, der letzteren die Ophiuriden und vielleicht *Synaptula vivipara* Oerst. Eigenthümliche Bruträume zeigen endlich *Pteraster*, *Hymenosoma* und *Anochanus*.

Die einfachste Art der Brutpflege zeigen *Echinaster sanguinolentus* Müll. und *Asterias Mülleri* Sars. Die aus den actinal gelegenen Geschlechtsöffnungen austretenden Eier werden dadurch geschützt, dass die Arme des Seesterns sich ventralwärts zusammenkrümmen und so einen Brutraum herstellen, innerhalb dessen die Entwicklung vor sich geht. Bei *Goniocidaris canaliculata* Ag. werden die Eier auf dem Analfelde aufgehäuft und von den darüber gekreuzten Stacheln geschützt, bis die Jungen entwickelt sind.

Bei *Cidaris nutrix* W. Thoms. liegen die Eier am actinalen Pole, durch die Stacheln geschützt. Bei *Leptychaster kerguelensis* ist der Körper bedeckt von Paxillen. Jede besteht aus einem Stiel, der am Ende einen horizontal ausgebreiteten Pinsel von Kalkstäbchen trägt. Die Stäbchen jedes Pinsels bilden einander berührend eine Decke, welche die Lückenräume zwischen den Stielen der Paxillen nach außen abschließt. In diese Lückenräume gelangen die Eier, welche sich dort geschützt entwickeln. Die Genitalöffnungen münden in den Winkeln der Arme. *Leptychaster* ist, hier beiläufig bemerkt, auch außerdem eine eigenthümliche Form der Asteriden. Der afterlose Magen ist bei dieser Art sehr groß, füllt den ganzen Raum, welchen die Scheibe bietet, aus, giebt aber nur sehr kleine Blinddärme ab, welche nur bis in die Basis

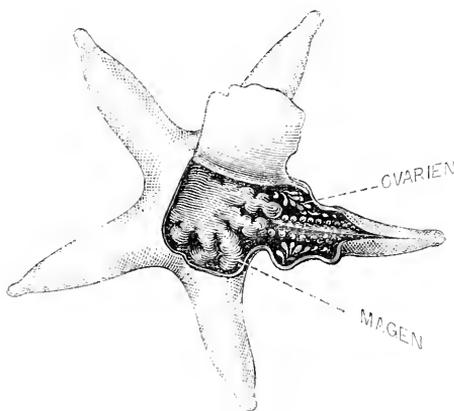


Fig. 1.

der Arme reichen. Die Basis der in die Arme sich fortsetzenden Leibeshöhle wird fast ganz ausgefüllt von den schlauchförmigen Ovarien, welche im Armwinkel ausmünden.

Eine ganz ähnliche Brutpflege wie bei der erwähnten Asteride findet sich nach W. Thomson bei der Holothurie *Psolus ephippiger*. Hier finden sich auf der Dorsalseite des Thieres gestielte Platten, zwischen deren Trägern, geschützt von den plattenartigen Ausbreitungen, die Eier sich entwickeln.

Bei *Hemiaster cavernosus* Phil. gelangen die Eier in die sehr vertieften hinteren Ambulacralfurchen, in welchen sie, von den Stacheln am Rande der Furchen bedeckt, ihre Entwicklung durchmachen.

Pteraster und *Hymenosoma* zeigen complicirtere Verhältnisse. Hier breitet sich über dem stacheltragenden Dorsalperisome eine weiche Haut aus, welche auf der Mitte des Rückens eine Öffnung besitzt, die bald von Borstenbündeln bald von Kalkplatten umgeben ist. Zwischen dieser Haut und den Stacheln ist der Raum, in welchem sich die Eier ohne Larvenzwischenstadium direct entwickeln. Ähnliche Verhältnisse scheinen bei *Anochanus* Grube vorzuwalten.

Bei den viviparen Ophiuriden entwickeln sich die Eier in den erweiterten Bursae, wie H. Ludwig die zarthäutigen Taschen nennt, welche, die Eier der schlauchförmigen Ovarien aufnehmend, in den Genitalschlitzen ausmünden. Ich habe diese Bursae, welche ich als Bruttaschen bezeichnete, in der vorerwähnten Arbeit über antarktische Echinodermen beschrieben, was H. Ludwig, welcher in der Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 31. Bd. 1875 die Geschlechtsorgane und Bursae der Ophiuriden beschrieb. entgangen zu sein scheint. Bei *Ophiacantha*

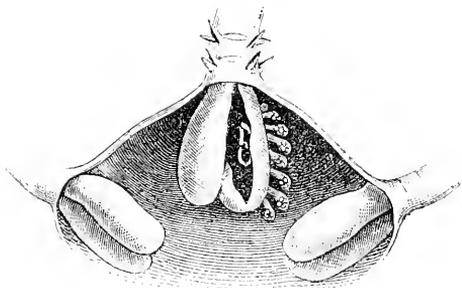


Fig. 2.

vivipara und bei *Ophiomyxa vivipara* münden die Genitalschlitze in Taschen von ovaler Form, welche bei den genannten Arten ziemlich dicker durch Kalkstäbchen verstärkte Wandungen haben. Je zwei Säckchen liegen dicht neben einander, sind aber durch eigene Wandungen von einander abgeschlossen. Bei *Ophiomyxa* münden von unten in jede Tasche bis 10 kleine birnförmige Ovarien, in denen sich nur wenige. 5—6 von rothem Dotter umgebene große losgelöste Eier befanden. Jede Tasche enthielt bei

Ophiomyxa 2—3 vollständig entwickelte junge Seesterne, jeder noch von einer dünnen Eihaut, wie von einem Chorion umhüllt.

Bei *Ophiacantha vivipara* sind, entsprechend 14 Genitalschlitzen, 14 Brutbursae vorhanden, in sie münden abactinal die Ovarien. Auch hier enthielt jede Bursa bis 3 junge Seesterne. Bei *Ophioglypha hexactis* Sm. sind die Bursae ungemein erweitert, ihre Wand außerordentlich dünn und oft dorsal mit der Rückenhaul der Scheibe verwachsen, so dass häufig beim Abheben der Rückenhaul des Seesternes das junge Thier frei in der Leibeshöhle zu liegen scheint.

Brutbursae

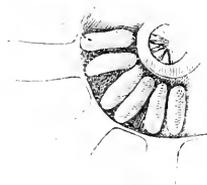


Fig. 3.

Es ist klar, dass da, wo bei den genannten Formen zwei Geschlechter vorkommen, die weiblichen Thiere sich von den männlichen unterscheiden werden. Die großen Eier der Weibchen erfordern größere Geschlechtsöffnungen, die Schutzapparate zum Bergen der Brut werden den Männchen fehlen und dadurch ziemliche Differenzen zwischen beiden Geschlechtern zu Stande kommen. So viel mir aus der Litteratur ersichtlich, sind die Männchen von *Hymenaster* und *Pteraster* noch nicht bekannt, wir können nur, wenn die Thiere keine Zwitter sind, vermuthen, dass die Männchen eines Brutraumes entbehren. Bei den viviparen Ophiuriden scheint zum Theil Zwitterbildung vorzukommen, so nach Metschnikoff bei *Amphiura squamata*.

Bei einer großen Menge von *Ophioglypha hexactis*, welche ich Gelegenheit hatte zu untersuchen, fand ich Individuen, welche keine Jungen enthielten, sich durch flachere Form der Scheibe und durch stärkeres Hervortreten der Kalkplatten auszeichneten. Ich halte diese für männliche Thiere.

(Schluss folgt.)

6. Berichtigung.

Von Dr. E. Berger in Wien.

Vor Kurzem erfuhr ich, dass im II. Jahrg. des Zoolog. Anzeigers. No. 29 (vom 26. Mai 1879) ein die ganze Länge des Rückenmarks der Schlangen durchziehendes Band von den Herren Prof. Jolyet und Dr. Blanchard als neue Beobachtung mitgetheilt wurde. Dem gegenüber erlaube ich mir auf meine im 77. Bande, 3. Abtheilung der Sitzungsber. der kais. Akad. d. Wissensch. in Wien veröffentlichten Untersuchungen über denselben Gegenstand zu verweisen, welche be-

reits am 7. Februar 1878 der kais. Akad. überreicht wurden. Mein besonderes Erstaunen erregt der Umstand, dass die Herren Prof. Jolyet und Dr. Blanchard, deren Publication das Datum vom 15. April 1879 trägt, übersahen, dass in No. 22 des Zoolog. Anzeigers (vom 24. Febr. 1879) meine Arbeit im Litteraturberichte bereits erwähnt wird.

Wien, den 3. October 1880.

IV. Personal-Notizen.

Leyden. — Dr. A. A. W. Hubrecht in Leyden, Conservator am Reichs-Museum, ist außerdem zum Lector der Zoologie an der Universität daselbst ernannt worden.

Necrolog.

Am 5. Juni starb in Salem, Mass., Mr. Caleb Cooke, 42 Jahr 4 Monate alt, ein Schüler L. Agassiz's, einer der eifrigsten und verständigsten Sammler. 1859 ging er nach Para, Bras., und später nach Zanzibar und Madagascar. Er hat für die U. S. Fish Commission die Tiefsee-Untersuchungen im Gulf of Maine mit angestellt und war auch bei Untersuchung der Mammoth Cave so wie bei der geologischen Untersuchung von Indiana thätig.

Am 26. Juli starb an einem Schlaganfall zu Halle a. S. Dr. Friedrich Steudener, Professor der Histologie und vergleichenden Anatomie. Derselbe war am 14. Dec. 1839 zu Posen als Sohn eines kgl. Baubeamten geboren, kam durch Versetzung seines Vaters nach Halle, wo er nach Absolvierung der Schulzeit auf der Latina die Universität bezog. Er widmete sich anatomischen Studien, wurde 1864 zum Doctor promovirt und habilitirte sich an derselben Universität 1867 für Pathologie, auf welchem Gebiete er mehrfach litterarisch productiv war. Später vertiefte er sich mehr in histologische Studien und wurde für dieses Gebiet, so wie für vergleichende Anatomie 1876 zum ordentlichen Professor ernannt. Den Zoologen ist er bekannt durch seine »Untersuchungen über den feineren Bau der Cestoden«.

Am 3. Septbr. starb in Forest Hill Herr Henry Ramsay Cox, 36 Jahr alt. Er war ein geschätzter Entomolog, Mitglied der Linnean Society.

Berichtigung.

In No. 63 des Zool. Anz. p. 413 sollte die kurze Inhaltsangabe des Aufsatzes von P. H. Carpenter lauten: »Homology of the Basal plates of Crinoids with the Genital of Urchins, Starfishes and Ophiuroids.«

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

1. November 1880.

No. 68.

Inhalt: I. Litteratur. p. 529—541. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Sseliwanoſſ, Eine Bemerkung über *Lithobius sibiricus* Gerstfeldt's. 2. Stüder, Über Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen. (Schluss.) 3. Latzel, Beitrag zur Kenntnis der Geophiliden. 4. Claus, Zur Kenntnis der Organisation von Seison. 5. Boettger, Ein für Deutschland neuer Frosch. 6. Blanchard, Réponse à M. le Dr. E. Berger, de Vienne. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur.

15. Arthropoda.

c) Arachnida.

(Fortsetzung.)

Simon, E., Premier Supplément au travail intitulé: Essai d'une Classification des Opiliones Mecostethi. in: Compt. rend. Soc. entom. Belge, T. 23. p. C—CIII.
(1 n. sp., n. g. *Equitius*. — s. Z. A. No. 53, p. 174.)

MacLeod, J., Sur la structure de l'appareil venimeux des Aranéides. Commun. prélim. in: Bull. Acad. Belge. T. 50. No. 8. p. 110—113.

Koch, L., Die Arachniden Australiens. 26. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe 1880. 49. M 9. —
(s. Z. A. Nr. 50. p. 164.)

Cambridge, O. P., On some new [22] and little known [5] Spiders of the genus *Argyrodes* Sim. With 3 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 320—659.

Van Beneden, Ed., Note sur un Cténide originaire du Brésil trouvé à Liège [*Isocetenus bicolor* Koch n. sp.]. in: Bull. Acad. Belg. T. 49. p. 655—659.

Campbell, F. Maule, On supposed Stridulating-Organs of *Steatoda guttata* Wied., and *Linyphia tenebricola* Wied. With cuts. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. Nr. 83. p. 152—155.

— On certain glands in the maxillae of *Tegenaria domestica*. With cuts. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 83. p. 155—158.

Emerton, J. H., Breeding Habits of Spiders. With fig. in: Amer. Naturalist, Aug. p. 595.
(Pairing of *Xysticus*.)

Bell, F. Jeffr., On the *Pentastoma polyzonum* of Harley; with a note on the Synonymy of the allied Species. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 173—176.

d) Insecta.

Gardner, Willghby, The Rise of the Literature of Entomology. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. Sept. p. 17—21. Oct. p. 33—35.
(s. Z. A. No. 63, p. 418.)

Literatur, Svensk-Norsk entomologisk, 1878/79. I Sverige och Norge tryckta Arbeten eller Uppsatser. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 2. Heft, p. 107—110.

(Zusammengestellt von Chr. Aurivillius.)

Kriechbaumer, J., Schattenseiten der entomologischen Zeitschriften-Litteratur etc. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 17. p. 181—189.

Psyche, Organ of the Cambridge Entomol. Club. Vol. 3. No. 74. June, 1880. Cambridge, Mass.

Tidskrift, Entomologisk. Utgifven af Jac. Spångberg. Bd. 1. Heft 2. Stockholm, 1880. 8^o.

Prentiss, A. N., Destruction of obnoxious Insects by means of fungoid growths. in: Amer. Natural. Aug. p. 575—581. Sept. p. 630—635.

Reichenau, Wilh. von, Beiträge zur Biologie und Psychologie. III. Reizungs- und Vertheidigungsorgane etc. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 18. p. 203—206.

Fabre, J. H., On an undefined faculty in Insects. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 100—102.

(From »Souvenirs entomologiques.« — Memory of localities.)

MacLeod, J., Contribution à l'étude du rôle des Insectes dans la pollinisation des fleurs hétérostyles (*Primula elatior*). in: Bull. Acad. Belg. T. 50. No. 7. p. 27—33.

Ormerod, E. A., On (Sugar-) Cane-borers. in: Zoologist, Oct. p. 450—455. (Entomolog. Soc.)

Ekeberg, H. J., Om Insektfångst ombord på fartyg från främmande Land. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 2. Heft, p. 101—103. Résumé p. 111.

Becker, Alex., Beiträge zu meinen Verzeichnissen der um Sarepta und am Bogdo vorkommenden Pflanzen und Insecten, und Beschreibung einer *Mylabris*-Larve. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1880. I. p. 145—156.

Eaton, A. E., Notes on the Entomology of Portugal. I. Introductory. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Sept. p. 73—79.

Leder, Hs., Eine Excursion in die Berge v. Talysch. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 19. p. 213—217.

Lovett, Edw., Sugaring at Croydon. in: The Entomologist, Sept. p. 221—222.

Sajo, Karl, Entomologische Bilder aus den ungarischen Flugsandsteppen. I. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 18. p. 198—202.

Wallengren, H. D. J., Ett försök att bestämma en del af de utaf H. Strøm beskriфта Norska Insekter. Sep.-Aft. af Christiania Vid.-Selsk. Forhdlg. 1880. No. 2. (31 p.)

(Hauptsächlich Lepidoptera, einige Neuroptera.)

«) Hemiptera.

Jakovleff, W. E., Новые Полужесткокрылыя (Hemiptera Heteroptera). Русской Фауны. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1880. I. p. 127—144.

(11 n. sp.)

— Materialy для Фауны Полужесткокрылыхъ Россіи и сосѣднихъ съ ней странъ (Materialien zur Fauna der Hemipteren Russlands). in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1880. I. p. 157—173.

(8 n. sp.)

- Mayr, Matthäus, Rynchota Tirolensia. II. Hemiptera homoptera. in: Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 10. Jahrg. p. 79—101.
(158 Arten.)
- Reuter, O. M., Nya bidrag till Åbo och Ålands skärgårds Hemipter-fauna. (Sep.-Aftr. af Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 5. 1880. p. 160—236.)
(273 sp., 9 n. sp., 1 Heteropt., 8 Homopt.)
- Signoret, V., De quelques Genres nouveaux et Espèces nouvelles de l'ordre des Hémiptères faisant partie de la collection du Musée Civique de Gènes. in: Annal. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 531—545.
(15 n. sp., n. g. *Acorium*, *Aspideurus*.)
- Künow, ., Two new European Homoptera. (From Katter's Entomol. Nachr. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Sept. p. 89—90.)
(s. Z. A. No. 53, p. 176.)
- Rossi, Agostino, Sul modo di terminare dei Nervi nei Muscoli dell' organo sonoro della *Cicada*. Nota. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1879/80. p. 119—120.
- Lichtenstein, J., Neues über Entwicklung der Pemphiginen. Aus: Sitz.-Ber. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. (2 p.)
— Complément de l'évolution biologique des Pucerons des galles du Peuplier (*Pemphigus bursarius* L.). in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 6. p. 339—340.
- Coste, ., Les ennemis du *Phylloxera gallicole*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 10. p. 460—464.
- Laliman, ., Sur le *Phylloxera gallicole* et le *Phylloxera vastatrix*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 5. p. 275—277.
- Löw, Frz., Turkestanische Psylloden. Mit 1 Taf. Wien, 1880. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 251—266.
(10 Arten, wovon 8 n. sp.)

β) Orthoptera.

- Berg, Carl, Sinonimia y distribución geografica de la Langosta peregrina (*Acrilium* [*Schistocerca*] *peregrinum* [Oliv.] Stål). in: Anal. Soc. cient. Argent. T. 9. p. 275—277.
- Butler, Arth. G., Description of a n. sp. of Orthopteron of the genus *Anostostoma* [*alatum*] from Madagascar. With fig. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 152—154.
- Wood-Mason, J., Synopsis of the Species of *Choerailodes*, a remarkable Genus of Mantodea common to India and Tropical America. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Aug. p. 160—162.
(8 sp., two of which are new.)
- Roebuck, Wm. Denison, Locusts [*Pachytylus cinerascens*] in Yorkshire. in: The Naturalist (Yorkshire). Vol. 6. Oct. p. 42—43.

γ) Pseudo-Neuroptera.

- MacLachlan, R., Notes on the Entomology of Portugal. II. Pseudo-Neuroptera (in part) and Neuroptera-Planipennia. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 103—108.
(1 n. sp. Psocid.)
- Hagen, H. A., Respiration of the larvae of *Euphaea* (Calopteryg.) in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Sept. p. 90.
(From Compt. rend. Soc. Entomol. Belge.)

MacLachlan, R., On *Prosopistoma punctifrons*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 117.

(Personal remark.)

Kolbe, H., Monographie der deutschen Psociden, mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Westfalens. Mit 4 Taf. in: Jahresber. Zool. Sect. d. Prov.-Ver. für Westfalen. 1879/80. p. 73—142.

(5 n. sp.; n. g. *Amphigerontia*, *Mesopsocus*, *Philotarsus*, *Graphopsocus*, *Hyperetes*.)

Spångberg, Jac., *Sur quelques espèces européennes de la sous-famille des *Psocines*. Avec fig. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 2. Heft, p. 94—98.

(3 sp.)

ð) Neuroptera.

Wallengren, H. D. J., Om Skandinavians arter af familjen *Phryganeidae*. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 2. Heft, p. 64—75.

(1 n. sp., n. g. *Dasystegia*.)

é) Diptera.

Holmgren, Aug. Em., Bladminerande Fluglarver pa våra Kulturväxter. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 2. Heft, p. 88—90. Résumé p. 111.

Mik, Jos., Beschreibung neuer Dipteren. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 347—358.

(I. Elf neue europäische *Clinocera*-Arten. — II. *Hercoctonus papillifer* n. sp.)

Menzbier, Mich. A., Über das Kopfskelet und die Mundwerkzeuge der Zweiflügler. Mit 2 Taf. in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1880. I. p. 8—71.

Giaccio, G. V., Nuove osservazioni intorno all' intima struttura degli occhi de' Ditteri. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1879/80. p. 134—135.

Joseph, G., Über *Actora aestuum*. (s. Z. A. No. 56, p. 250.) in: Ber. nat. Sect. Schles. Ges. vat. Cult. 1879/80. p. 40—41.

The Hessian Fly. With full page illustr. in: Amer. Naturalist, Aug. p. 586—587.

(Notice of A. S. Packard's Bull. No. 4. U. S. Entom. Comm.)

Beling, Th., Die Metamorphose von *Coenomyia ferruginea* Scop. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 343—346.

Müller, Fritz, *Paltostoma torrentium*. Eine Mücke mit zwiegestaltigen Weibchen. Mit Abbild. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. Heft 7. p. 37—42.

Taschenberg, O., A new Flea from Kerguelen-Island (*Pulex kerguelensis*). in: Notes Leyden Museum, Vol. 2. Note XX. p. 169—170.

Karsch, F., Die Spaltung der Dipterengattung *Systropus* Wdm. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Juli/Aug. p. 654—658.

(Mit den Diagnosen 6 neuer Arten.)

é) Lepidoptera.

Fernald, C. H., Method of preparing and mounting Wings of Micro-Lepidoptera. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 9. p. 172—173.

Bernhardt, Gust., Die Schmetterlinge. Eine Anleitung zur Kenntnis der Schmetterlinge u. Raupen, welche in Deutschland vorkommen. Mit 6 Taf. 8. Aufl. Halle, O. Hendel, 1880. M 1, —.

Rössler, ., Versuch die Grundlage für eine natürliche Reihenfolge der Lepidopteren zu finden. in: Jahrb. d. Nass. Ver. für Nat. 31./32. Jahrg. p. 220—231.

- Rössler, ., Über Nachahmung bei lebenden Wesen (Organismen), insbes. den Lepidopteren, mit einer Betrachtung über die Abstammungslehre. *ibid.* p. 232—244.
- Berg, Carl, Apuntes Lepidopterológicos. in: *Anal. Soc. Cient. Argent.* T. 10. Entr. 1. p. 34—44.
- Spångberg, Jac. Mélanges Lépidoptérologiques. Avec 1 pl. in: *Entomolog. Tidskr.* 1. Bd. 2. Heft, p. 91—93.
(4 sp.)
- Aurivillius, Chph., Über secundäre Geschlechtscharactere nordischer Tagfalter. Mit 3 Taf. Stockholm, 1880. 8°. (Bihang till K. Svensk. Vet. Akad. Handl. 5. Bd. No. 25.) (56 p.)
- Bertkau, F., Ergänzung (Duftvorrichtungen bei Lepid.). in: *Katter's Entomol. Nachr.* No. 18. p. 206.
- Riley, Ch. V., Pupation of the Nymphalidae. *Abstr.* in: *Bull. Philos. Soc.* Washington, Vol. 3. p. 41—43.
- Künckel, J., Signification morphologique des appendices servant à la suspension des Chrysalides. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 91. No. 7. p. 397—395.
(Crochets des pattes membraneuses anales modifiées.)
- Edwards, Will. Henry, Experiments upon the effect of cold applied to Chrysalids of Butterflies. in: *Psyche*, Vol. 3. No. 74. p. 75—76.
(Concluded. — s. Z. A. No. 58, p. 297.)
- Butler, A. G., Descriptions of new Species of Asiatic Lepidoptera Heterocera. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 6. Aug. p. 119—129. Sept. p. 214—230.
(Contin. — No. 16—37, 21 n. sp., n. g. *Phoenix*. — No. 38—70, 32 n. sp., n. g. *Dissophthalmus*, *Callabracas*. — s. Z. A. No. 64, p. 435.)
- On new and little known Butterflies from India. With 1 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London.* 1880. II. p. 147—152.
(17 sp., 7 of which are new.)
- Frey, Heinr., Die Lepidopteren der Schweiz. Leipzig, W. Engelmann, 1880. 8°. (XXVI, 454 p.) M 10, —.
- Gooch, Will. D., Notes on the Lepidoptera of Natal. in: *The Entomologist*, Oct. p. 226—231.
- Gosse, P. H., The Butterflies of Paraguay and La Plata. With 1 col. pl. in: *The Entomologist*, Sept. p. 193—205.
(With 8 n. sp.)
- Godman, F. D., and W. L. Distant, Descriptions of five new species of Rhopalocera from East Africa. With 1 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1880. II. p. 182.
- Homeyer, Al. von, Mein Fang im Ober-Engadin 1876 und 1878. in: *Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat.* 31./32. Jahrg. p. 84—115.
(Lepidopter. — 250 Arten.)
- Lindequist, C., Dagfjärilsfauna på en fläck af mellersta Skåne. in: *Entomolog. Tidskr.* 1. Bd. 2. Heft, p. 104—107. Résumé p. 112.
- Schöyen, W. M., Lepidopterologiske Bidrag til Norges Fauna. *Sep.-Aft.* af *Nyt Mag. f. Nat.-Vid.* 25. Årg. 4. Heft, p. 301—309.
(38 sp.)
- Oversigt over de i Norges arktiske Region hidtil fundne Lepidoptera. Med 1 Pl. *Sep.-Aft.* af *Arch. for Math. og Nat.* 5. Bd. p. 119—228.
(300 sp.)
- Thedenius, K. Fr., Bidrag till Skandinaviens Fjärilsfauna. in: *Entomolog. Tidskr.* 1. Bd. 2. Heft, p. 99—101. Résumé p. 111.

- Walker, Jam. J., Notes on the Lepidoptera in the West of Ireland. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Sept. p. 79—82.
- Weir, J. J., Notes from the New Forest. in: The Entomologist, Sept. p. 206—207.
(Lepidoptera.)
- Weiler, Jos., Die Schmetterlinge des Tauferer Thales. Ein Beitrag zur Lepidopteren-Kunde von Tirol. Innsbruck, Wagner'sche Univers.-Buchhandl., 1880. 8^o. (33 p.) *M* 1, 20.
(Sep.-Abdr. a. d. Programm d. Ober-Realschule Innsbruck. — 952 Arten.)
- Hartmann, Aug., Die Kleinschmetterlinge des europäischen Faunengebiets. Erscheinungszeit der Raupen und Falter, Nahrung u. biologische Notizen. München, Theod. Ackermann, 1880. 8^o. *M* 4, 50.
(Verzeichnet 3213 Arten.)
- Bignell, G. C., Parasites of *Abraxas grossulariata*. in: The Entomologist, Oct. p. 245—246.
- Smallwood, G. A., Identifying *Acronycta tridens* and *A. pisi*. in: The Entomologist, Oct. p. 231—233.
- Bignell, G. C., Curious habit of larvae of the genus *Boarmia*. With fig. in: The Entomologist, Oct. p. 244—245.
- Butler, Arth. G., Description of a n. sp. of *Brahmaea* [*nigra*] from Japan. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 110—111.
- Warren, Will., Addition of *Bryophila par* to the British Fauna. in: The Entomologist, Oct. p. 225—226. Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 115—116.
- Buckler, Will., Natural History of *Crambus culmelus*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Sept. p. 91—93.
- Schöyen, W. M., Om Furuspinderens (*Eutricha pini*) optraeden i Norge i Aarene 1812—16. Sep.-Aft. af Entomol. Tidsskr. 1. Bd. 1. Heft, p. 39—42.
- Berg, Carl, Observaciones acerca de la familia Hyponomeutidae. Buenos Aires, 1880. 8^o. (Estr. Anal. Soc. Cient. Argent. T. 10. p. 85—91, 99—109.)
- Buckler, Will., Description of the larva of *Nonagriva fulva*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 114—115.
- Elisha, Geo., The larva of *Pachetra leucophaea*. in: The Entomologist, Oct. p. 233—235.
- Wallengren, H. D. J., Skandinaviens arter af Tineidgruppen *Plutellidae* Staint. in: Entomolog. Tidsskr. 1. Bd. 2. Heft, p. 53—63.
(n. g. *Catuaea*, *Credennon*, *Perichlymenobius*, *Trachoma*.)
- Stainton, H. T., On the singular new species of *Plutella* (allied to *P. cruciferarum*) collected in Spitzbergen in 1873 by A. E. Eaton. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 108—109.
- Butler, Arth. G., Description of a new Genus of Moth [*Pyramocera*] of the Family Liparidae from Madagascar. With cut. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 82. p. 84—85.
- Walsingham, Thom. Lord, On some new and little known Species of Tineidae. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 77—93.
(19 n. sp.)
- Barrett, C. G., Notes on British Tortricids. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Sept. p. 82—84.
(s. Z. A. No. 64, p. 437.)

Weston, Walt. P., The Tortrices of Surrey, Kent and Sussex. (Contin.) in: The Entomologist, Oct. p. 235—238.

(s. Z. A. No. 64, p. 437.)

Coaz, J., Über das Auftreten des grauen Lärchenwicklers (*Tortrix pinicolana*) in Graubünden. in: Mittheil. nat. Ges. Bern, 1879. p. 76—90.

Tanessa Antiopa, frequent occurrences mentioned. in: The Entomologist, Oct. p. 238—240. Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 113.

η) Hymenoptera.

Lubbock, Sir John, Observations on Ants, Bees and Wasps, with the description of a new Species of Honey-Ant [*Camponotus inflatus*]. P. VII. With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 83. p. 167—187.

— Observations on Ants, Bees and Wasps. in: Zoologist, Sept. p. 410—412.

(Abstr. from the Linn. Soc.)

Blackburn, T., and W. F. Kirby, Notes on Species of aculeate Hymenoptera occurring in the Hawaiian Islands. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Sept. p. 85—89.

(35 sp., 4 of which are new.)

Henrich, O., Verzeichnis der im Jahre 1879 bei Hermannstadt beobachteten Blumenwespen (*Anthophila*). in: Verhandl. Siebenb. Ver. f. Nat. 30. Jhg. p. 179—182.

(51 sp., Nominalliste.)

Saunders, Edw., Descriptions of five species of aculeate Hymenoptera unrecorded as British. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 97—99.

Schöyen, W. M., Bemaerkninger til H. Siebke's Enumeratio Insectorum Norvegiæ. Fasc. IV. P. I. (Hymenoptera phytophaga et aculeata), ed. J. Sp. Schneider. Sep.-Aftr. af Christiania Vid. Selsk. Forhdlg. 1880. No. 10. (15 p.)

Mayr, G., Beschreibung einer neuen Gallwespe, *Andricus Adleri* n. sp. Aus: Sitzungsber. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. (4 p.)

Schmiedeknecht, O., Zwei neue Arten der Gattung *Chrysis* aus Thüringen. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 16. p. 173—176. No. 18. p. 193—197.

Fabre, J. H., Étude sur les mœurs et la parthénogénèse des *Halictes*. in: Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) T. 9. No. 2/4. Art. 4. (27 p.)

Bridgman, J. B., and Edw. A. Fitch, Introductory Papers on Ichneumonidae. No. II. Ichneumonidae. (Contin.) in: The Entomologist, Sept. p. 210—216.

(s. Z. A. No. 64, p. 438.)

Holmgren, Aug. Em., Adnotationes ad Ichneumonologiam Suecicam. (Contin.) in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 2. Heft, p. 76—87.

(2 n. sp. — s. Z. A. No. 54, p. 197.)

Kriechbaumer, J., Bemerkungen zu Holmgren's Enumeratio Ichneumonidum, exhibens species in Alpibus Tiroliae captas. I. (Sep.-Abdr. aus d. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 1880. p. 1—10.

(40 Arten.)

— Ichneumoniden-Studien. 2. Das ♂ des *Ichn. discriminator*. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 19. p. 209—213.

Morris, G. K., A new harvesting Ant [*Pheidole pennsylvanica*]. in: Amer. Naturalist, Sept. p. 669—670.

- Knauer, Fr., Eine sonderbare Larvenform eines Insects (*Platygaster*). Mit 5 Abbild. in: Der Naturhistoriker, No. 14. p. 107.
- Schlechtendal, D. H. R. von, Ist *Phyllaeus Giraudi* Perris = *Macrocephus ulmariae* m.? Mit 1 Taf. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 17. p. 189—190.
- Service, Rob., Extraordinary abundance of Wasps in the Stewartry of Kirkcudbright. in: The Entomologist, Sept. p. 223—224.
- Schlechtendal, D. H. R. von, *Xestophanes tormentillae* n. sp. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 16. p. 176—178.

3) Coleoptera.

- Pipitz, F. E., Bemerkungen über corsische Käferarten. in: Katter's Entomol. Nachr. No. 17. p. 190—191.
- Heyden, Luc. von, Erster Nachtrag zu »die Käfer von Nassau und Frankfurt«. in: Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. 31./32. Jahrg. p. 116—146.
(51 für das Gebiet neue Arten.)
- Sharp, D., Insecta Scotica. The Coleoptera of Scotland. in: The Scott. Natural. Vol. 5. Oct. p. 371—378.
(s. Z. A. No. 64, p. 439.)
- Descriptions of two new species of Coleoptera from Central America. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Oct. p. 111—112.
- Jacoby, Mart., Descriptions of new species of Phytophagous Coleoptera. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 166—182.
(32 n. sp.)
- Knauer, Fr., Die Blatthornkäfer u. ihre Larven. Mit Abbild. in: Der Naturhistoriker, No. 12/13. p. 103.
- Harold, E. von, Descriptions of three new species of Coprophagous Lamellicorn Coleoptera from Sumatra. in: Notes Leyden Museum, Vol. 2. Note XXV. p. 193—196.
- On *Ataenius monstrosus* Har. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. Note XXVII. p. 198.
- Billups, T. R., *Calandra Oryzae* and its Associates. in: The Entomologist, Sept. p. 208—210.
- Horn, Geo. H., A Monographic Revision of the Species of *Cremastochilus* of the United States. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 18. No. 104. p. 382—397.
(With 1 n. sp.)
- Pascoe, Franc. P., New Neotropical Curculionidae. P. III. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 176—184.
(15 n. sp., n. g. *Mnemyne*, *Glycaria*, *Anexantha*, *Azygides*. — s. Z. A. No. 64, p. 439.)
- Drypta dimidiata*. s. *Therates sumatrensis* (Putzeys).
- Horn, Geo. H., Synopsis of the *Euphoriae* of the United States. With 1 pl. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 18. No. 104. p. 397—408.
(14 sp., 4 n. sp.)
- Harold, E. von, On *Helicopris Sturleri* Har. in: Notes Leyden Museum, Vol. 2. Note XXVI. p. 197.
- Eaton, A. E., Notes on the intermittent light of *Luciola lusitanica*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Sept. p. 94—95.
- Parfitt, Edw., On the phosphorescence of the Glow-worm. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Sept. p. 94.

- Roelofs, W., Description of a new Sumatran species of the genus *Mylocerus* [*scapularis*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 2. Note XXX. p. 207—208.
- Michels, H., Beschreibung d. Nervensystems von *Oryctes nasicornis* im Larven-, Puppen- und Käferzustande. Mit 4 Taf. in: Zeitschr. für wiss. Zool. 34. Bd. 4. Heft, p. 641—702.
- Moody, Henry Loring, Larvae of the Family Pyrochroidae. in: Psyche, Vol. 3. No. 74. p. 76.
- Roelofs, W., Description of a new genus [*Rawasia*] and species of Ecelonerides (family Anthribidae) from Sumatra. in: Notes Leyden Museum, Vol. 2. Note XXIX. p. 203—205.
- Putzeys, Z., On two new species of Geodephagous Coleoptera from Sumatra [*Therates sumatrensis*, *Drypta dimidiata*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 2. Note XXIV. p. 191—192.
- Power, G., Description of a n. sp. of the family of Brenthidæ from Sumatra [*Trachelizus cylindricornis*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 2. Note XXII. p. 187—188.
- Eichhoff, W., Description of a n. sp. of the family Scolytidae from Sumatra [*Xyleborus* (?) *punctatissimus*]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. Note XXIII. p. 189—190.
- Harold, E. von, *Xynophron*, a new genus of the Scatonomidae (Coproph. Lammelic.). in: Notes Leyden Museum, Vol. 2. Note XXVIII. p. 199—202.

16. Molluscoidea.

- Traustedt, M., Oversigt over de fra Danmark og dets nordlige Bilande kjendte Ascidiae simplices. Kjøbenh., 1880. (Aft. af Vid. Meddel. nat. Foren. 1879/80. p. 397—443.)
(s. Z. A. No. 63, p. 467.)
- Waters, A. W., Reply on the Term 'Bryozoa'. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Aug. p. 157—158.
- Note on the genus *Heteropora*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Aug. p. 156—157.
- Oehlert, D., Position systématique des Brachiopodes d'après Mr. Dall. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 3. p. 217—234.
- Canavari, Mario, I Brachiopodi degli strati a 'Terebratula aspasia Mgh. nell' Appenino centrale. Relazione del Meneghini. in: Atti Accad. Linc. Trans. Vol. 4. p. 199—201.

17. Mollusca.

- Journal de Conchyliologie. (3. Sér. T. XX.) Vol. 28. No. 3. Paris, H. Crosse.
(s. Z. A. No. 64, p. 441.)
- Mittheilungen, conchologische, als Fortsetzung der Novitates conchologicae, herausg. von E. v. Martens. 1. Bd. 4. Heft. Cassel, Fischer, 1880. 8^o.
M 2, —.
- Kobelt, W., Illustriertes Conchylienbuch. 9. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1880. 4^o. M 6, —.

- Martini u. Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. 294. 295. 296. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1880. 8^o. *M* 9, —.
(294: 11. Bd. Heft XI. *Maetra*, p. 9—36. Taf. 7—12. 295: 5. Bd. Heft XXVI. *Cypraea*, p. 65—80, Taf. 19—24. 296: 3. Bd. Heft XLVI. *Fusus*, p. 185—216, Taf. 58—63.)
- Fischer, H., Sur la classification des Mollusques. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 3. p. 238—240.
- Watson, Rob. Boog, Mollusca of H. M. S. 'Challenger' Expedition. P. V. With a woodcut. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 82. p. 87—126.
(*Siphonodentalium* 1 n. sp., *Trochus* 5 n. sp., *Jeffreysia* 1 n. sp., *Litoriniidae* 4 n. sp., *Cerithiidae* 24 n. sp.)
- Bayle, E., Liste rectificative de quelques noms de genres et d'espèces. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 3. p. 240—251.
(7 gen., 30 sp.)
- Dall, W. H., Some recent observations on Molluscs. in: Bull. Philos. Soc. Washington, Vol. 3. p. 75—76.
- Brooks, W. K., The acquisition and loss of a Food-yolk in Molluscan Eggs. With 1 pl. in: Studies Biol. Labor. J. Hopkins Univ. No. IV. p. 105—116.
- Bofili, Art., Catalogo de los Moluscos testaceos terrestres del Llano de Barcelona. Barcelona, 1879. 8^o. (24 p.)
- Brevière, L., Catalogue des Mollusques Testacés, terrestres et fluviatiles, observés dans le département de la Nièvre. Paris, Savy, 1880. 8^o. (30 p.)
- Cooper, J. G., Notes on some Land-shells of the Pacific Slope. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 18. No. 104. p. 282—288.
Chiefly with regard to Binney's Terr. Moll. U. S. Vol. 5.)
- Craven, Alfr. E., Description of three new species of Land and Freshwater Shells from Nossi-Bé Island (N. W. Coast of Madagascar). With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 215—216.
- On a Collection of Land and Freshwater Shells made during a short Expedition to the Usambara Country in Eastern Africa, with descriptions of seven new species. With fig. *ibid.* p. 217—219.
- Gassies, J. B., Faune conchyliologique terrestre et fluvio-lacustre de la Nouvelle Calédonie publiée sous les auspices du Ministre de l'Instruction publique. Paris, J. B. Baillièrè, 1880. 8^o. (108 p., 4 pl.)
- Hidalgo, J. G., Moluscos marinos de España, Portugal y las Baleares. Livr. 15. et 16. Madrid, Bailly-Baillièrè, 1880.
- Jeffreys, J. Gwyn, The Deep-sea Mollusca of the Bay of Biscay. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 315—319.
- Nevill, Geoffr., On the Land-Shells, extinct and living, of the Neighbourhood of Menton (Alpes Maritimes); with Descriptions of a new Genus and of several new Species. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 94—142.
(22 n. sp., n. g. *Renea*.)
- Paulucci, ., Escursione scientifica nella Calabria, 1877/78. Fauna malacologica: Specie terrestri e fluviatili enumerate e descritte. Roma, Bocca frères, 1880. Paris, Savy. 4^o. (223 p., 9 tav.)
- Semper, C., Reisen im Archipel der Philippinen. 2. Theil. Wissenschaftliche Resultate. 3. Bd. Land-Mollusken. 5. Heft. Mit 4 Taf. Wiesbaden, Kreidel, 1880. 4^o. (p. 225—264.) *M* 14, —.

- Smith, Edg. A., Descriptions of six new Species of Shells from Vancouver Island. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 286—289.
- On the shells of Lake Tanganyika and of the neighbourhood of Ujiji, Central Africa. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 311—352.
(18 sp., 9 n. sp.; n. g. *Tiphobia*, *Neothauma*.)
- Descriptions of five n. sp. of Shells from Uruguay. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 319—322.
- Verrill, A. E., European litoral species of Mollusks in America. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 20. Sept. p. 250—251.
(*Truncatella truncatula*, *Assiminea Grayana*, *Littorina litorea*.)
- White, C. A., Antiquity of certain subord. types of freshwater and land Mollusca. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 247—251.
(s. Z. A. No. 64, p. 442.)
- Call, R. Ellsw., Note to Dr. C. A. White's Paper. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 20. Aug. p. 158. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 252.
- Boettger, O., Die Conchylien der unteren Tertiärschichten (von Sumatra). in: Verbeek, Boettger u. v. Fritsch, Tertiärform. von Sumatra. I. Th. p. 29—120.
- Macdonald, J. D., On the Natural Classification of Gasteropoda. P. I. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 83. p. 161—167.
- Etheridge, R., Notes on the Gasteropoda contained in the Gilbertson Collection, B. M., and figured in Phillips' Geology of Yorkshire. Contin. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 289—301.
(s. Z. A. No. 64, p. 443.)
- Vigelius, W. J., Über das Excretionssystem der Cephalopoden. Mit 3 Taf. in: Niederländ. Arch. f. Zool. 5. Bd. 2. Heft, p. 115—184.
(s. Z. A. No. 42, p. 582.)
- Yung, E., De l'absorption et de l'élimination des poisons chez les Céphalopodes. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 91. No. 4. p. 238—239.
- Sur l'action des poisons chez les Céphalopodes. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 91. No. 5. p. 306—308.
- De l'influence des milieux alcalins ou acides sur les Céphalopodes. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 91. No. 9. p. 439—440.
- Dewitz, H., Über einige ostpreußische Silur-Cephalopoden. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1880. p. 371—393.
(Mit 4 n. sp.)
- Martens, E. von, Zur Stammesgeschichte der Ammoniten. (Auszug aus Württemberg's Abhandl.) in: Der Naturforscher, No. 40. p. 370—371.
- Dobson, G. E., Notes on *Aplysia dactylomela*. With 2 cuts. in: Journ. Linn. Soc. London, Vol. 15. No. 83. p. 159—160.
(Lingual teeth and gizzard.)
- Depontailier, J., Note sur l'*Aplysia*? *grandis* Phil. et l'*Aplysia deperdita* Phil. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 3. p. 251—255.
- Vayssière, Alb., Recherches anatomiques sur les Mollusques de la famille des Bullidés. Avec 9 pl. in: Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) T. 9. No. 2/1. Art. 1. p. 65—123.
(*Doridium*, *Philine*, *Scaphander*, *Bulla*. — s. Z. A. No. 64, p. 443.)
- Giebel, G. G., Monströse *Cypraea tigris*. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Juli/Aug. p. 664.

- Guerne, Jul. de, Antiquité du *Dreissena polymorpha*. in: Bull. scientif. dépt. du Nord. No. 6. p. 252—253.
(Trouvé dans un canal comblé depuis plus de 300 ans.)
- Godwin-Austen, H. H., On the Land-Molluscan Genus *Girusia* of Gray, with remarks on its anatomy and the form of the *Capreolus* of Lister, as developed in Species of this Genus of Indian Helicidae. With 4 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 289—299.
- Smith, Edg. A., Description of a n. sp. of Helicidae from New Zealand [*Helix (Paryphanta) Gilliesii*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Aug. p. 159.
- Folin, Mqs. L. de, Un nouveau Mollusque trouvé dans les alluvions du Rhône. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 3. p. 235—238.
(*Locardia*, n. g., *apocrypha* n. sp.)
- Hoernes, R., Materialien zu einer Monographie der Gattung *Megalodus* mit besonderer Berücksichtigung der mesozoischen Formen. Mit 7 Taf., 1 Skizze und 7 Holzschn. in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 42. Bd. 2. Abth. p. 91—126. — Apart: Wien, C. Gerold's Sohn in Comm. M 7, —.
(6 n. sp.)
- Foresti, Lodov., *Ostrea cochlear* e di alcune sue varietà. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1879/80. p. 143—144.
- Brooks, W. K., The development of the American Oyster (*Ostrea virginiana* List.). With 10 pl. in: Studies Biolog. Labor. J. Hopkins Univ. No. IV. p. 1—81. [83—104 explan. of plates.]
- Tournouer, R., Description d'une *Ostrea* fossile de la molasse miocène de Forcalquier (Basses-Alpes). in: Journ. de Conchyliol. Vol. 58. No. 3. p. 256—257.
- Hartman, W. D., Description of a *Partula* supposed to be new, from the island of Moorea [*P. Mooreana*]. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 229.
- Vayssière, Alb., Note sur les Coquilles des différentes espèces de *Pleurobranchés* du Golfe de Marseille. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 3. p. 205—217.
(5 esp., dont une est nouvelle.)
- Boettger, Osc., Die *Pupa*-Arten Oceaniens. Mit 3 Taf. in: Concholog. Mittheil. von v. Martens, 1. Bd. 4. Heft, p. 45—72.
(Mit 2 n. sp.)
- Trinchese, Salv., Ricerche anatomiche sulla *Rizzolia peregrina*. Estr. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1879/80. p. 62—63.
- Ryder, J. A., On the course of the intestine in the Oyster (*Ostrea virginiana*). in: Amer. Naturalist, Sept. p. 674—675.
- Owen, Rich., On the external and structural characters of the male *Spirula australis* Lam. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 352—354.
- Fischer, P., Monstruosité sénestre d'une *Telline* [*T. plicata*]. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 3. p. 234—235.

18. Vertebrata.

- Giglioli, Enr. Hill., Elenco dei Mammiferi, degli Uccelli e dei Rettili ittiofagi appartenenti alla Fauna italiana e Catalogo degli Anfibi e dei Pesci Italiani. Firenze, Stamp. Reale, 1880. 8^o. (55 p.)
(Estr. dal Catalogo Generale Sez. Ital. Espos. Berlino.)

- Lavocat, ., Construction des extrémités des Membres. in: Revue Sc. Nat. Montpellier, T. 2. No. 2. p. 144—161.
- Hansson, C. A., Till Kännedom om Norra Bohusläns Vertebratfauna. in: Öfvers. K. Vetensk. Ak. Förhdlgr. Stockholm, 37. Årg. No. 4. p. 19—22.

a) Pisces.

- Steindachner, Frz., Ichthyologische Beiträge (IX). Mit 6 Taf. Aus: Sitz.-Ber. Wien. Akad. 82. Bd. 1. Abtheil. p. 238—266.
(I. Über eine Sammlung von Flussfischen von Tonizona auf Madagascar: 14 sp., davon 2 n. sp.; n. g. *Ptychochromis*, *Ancharius*. — II. Über zwei neue *Agonus*-Arten aus Californien. — III. Über einige Fischarten aus dem nördlichen Japan, gesammelt vom Prof. Dybowski: 9 sp., davon 6 n. sp.; n. g. *Hypoptychus*, *Neozoarces*.)
- Gill, T. N., Some remarkable instances of ingestion among Fishes. in: Bull. Philos. Soc. Washington, Vol. 3. p. 116.
(Fishes swallow others larger than themselves.)
- Lütken, Chr. F., Spolia Atlantica. Contributions à la connaissance des changements de forme chez les Poissons pendant leur croissance etc. Avec 5 pl. (Dan., avec résumé en franç.) in: K. Dansk. Vid. Selsk. Skr. Nat. Afd. 12. Bd. No. 6. p. 411—613.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Eine Bemerkung über »*Lithobius sibiricus*« Gerstfeldt's.

Von A. Sseliwanoff in Ranenburg, Gouvern. Rjazan.

In No. 55 des Zoolog. Anzeigers wurde von Herrn Haase eine Arbeit über sibirische Myriapoden geliefert, in welcher er auf Grund der im Breslauer Museum befindlichen sibirischen Lithobien, die von Dybowsky gesammelt waren, bemüht ist, eine ausführliche und genaue Diagnose des *Lithobius sibiricus*, über welche im Jahre 1858 Gerstfeldt, in seinem Werke »Platoden, Anneliden, Myriapoden und Crustaceen Sibiriens« geschrieben hat, aufzustellen. Die Beschreibung des *Lithobius sibiricus*, die uns Gerstfeldt gegeben hat, ist so unvollkommen, dass Jeder, der sich mit dem Studium der sibirischen Lithobien abgibt, leicht der letztgenannten Art ganz andere Formen zurechnen kann. Ich selbst beschrieb vor zwei Jahren in den »Arbeiten der Russ. Entomolog. Gesellschaft« unter dem Namen *Lithobius sibiricus* eine ganz andere Art als die, mit deren Diagnose uns Herr Haase in dem Zoolog. Anzeiger bekannt gemacht hat. Unlängst bekam ich die Erlaubnis durch die Güte des Herrn Akademiker Strauch, Director des Museums der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg, die reiche Sammlung der Myriapoden, welche im Museum der Akademie der Wissenschaften vorhanden ist und in welcher besonders Repräsentanten der sibirischen und mittelasiatischen Fauna vielfach vertreten sind, bearbeiten zu dürfen. Ein Theil dieser Sammlung ist schon von mir bearbeitet und wird nächstens erscheinen.

Unter den Lithobien, die im Museum vorhanden sind, sind auch diejenigen Exemplare, welche Gerstfeldt zu seiner Beschreibung des *Lithobius sibiricus* als Material dienten. Auf dem Glase, worin die Lithobien lagen, war noch ein Zettel, eigenhändig von Gerstfeldt geschrieben, zu sehen. Nach genauer Untersuchung dieser Exemplare fand ich, dass sie zwei verschiedenen Arten angehören, die ich in den »Arbeiten der Russ. Entomol. Ges.« unter den Namen *Lithobius affinis* und *Lithobius orientalis* beschrieben habe. Jetzt stellt sich heraus, dass die Originale, die Gerstfeldt als *Lithobius sibiricus* beschrieb, weder mit meiner Art, die ich für *Lithobius sibiricus* hielt und als solchen beschrieb, noch mit den sibirischen Exemplaren, welche im Breslauer Museum vorhanden sind, identisch sind. Hier will ich die richtige Diagnose der beiden Arten anführen, welche Gerstfeldt als *Lithobius sibiricus* beschrieb.

Lithobius sibiricus Gerstf.

Syn. 1858. *L. sibiricus* Gerstfeldt, Mémoires des savants étrangers T. VIII. p. 275.

- 1878. *L. affinis* Sseliwanoff, Труды Русскаго Энтомол. Общ. Т. XI. p. 19.

Unterlippe hat 4 (5, 6, 7) Zähne. Antennen bestehen aus 20—23 (24) länglichen Gliedern. Augen jederseits 8—12 in 3—4 Reihen stehend. Rückenschilder sind glatt, ohne Zahnfortsätze. Bestachelung des 1. Beinpaares: 2, 3, 2; Bestachelung des 15. Paares: 1, 3, 2, 1. Das 1. Glied der Analfüße ist ohne Stacheln; das letzte mit zwei Krallen versehen. Die Analfüße des Männchens sind ohne Furchen; die 3., 4. und 5. Glieder sind etwas verdickt. Hüftlöcher 5, 5, 5, 5 bis 7, 8, 7, 6, oval oder rund. Zweites Glied der weiblichen Genitalien mit 3 Zäpfchen; die Endkralle einfach. Körperlänge 13—28 mm. Vorkommen: Fl. Jenissej, Jablonow Chrebet, Nikolaewsk, Irkutsk. (8 Exempl., 5 ♂ und 3 ♀.)

Lithobius orientalis mihi.

Syn. 1858. *L. sibiricus* Gerstfeldt, Mémoires des Savants étrangers, T. VIII. p. 275.

- 1878. *L. orientalis* Sseliwanoff, Труды Русскаго Энтомол. Общ. Т. XI. p. 21.

Unterlippe hat 4 Zähne. Antennen sind kurz, mit 19 (17, 21) Gliedern. Augen jederseits 6—7 in 2 Reihen stehend. 9., 11. und 13. Rückenschild mit schwach vorragenden Zahnfortsätzen. Bestachelung des 1. Beinpaares: 0, 1, 1—1, 2, 1; Bestachelung des 15. Paares: 1, 3, 2, 1. Das 1. Glied der Analfüße ist ohne Stacheln; das letzte mit zwei

Krallen versehen. Die Analfüße des Männchens sind verdickt; auf den 4. und 5. Gliedern und zuweilen nur auf dem 5. Gliede von oben eine mehr oder minder ausgesprochene Furche. Hüftlöcher 4, 5, 4, 4 bis 5, 6, 6, 5, rund. Zweites Glied der weiblichen Genitalien mit 2 Zäpfchen; die Endkralle der Innenseite hat 2 oder 3 Zähnchen. Körperlänge: 8—13 mm. Vorkommen: Jenissej, Ussuri, Nikolaewsk. (4 Exempl., 3 ♂ und 1 ♀.)

Ranenburg, 30. Sept. 1880.

2. Über Geschlechtsdimorphismus bei Echinodermen.

Von Th. Studer, Prof. in Bern.

(Schluss.)

Ausgesprochenen Geschlechtsdimorphismus finden wir bei den Echinoideen mit Brutpflege.

Bei *Cidaris membranipora* unterscheidet sich das Weibchen durch die plattere Form. Das Abactinalfeld erscheint bis zur Mitte vertieft und ist ausgedehnter, als beim Männchen. Beim Männchen ist die Schale höher, das Abactinalfeld weniger ausgedehnt und in der Mitte erhaben. Die

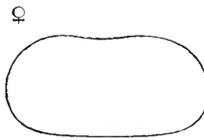


Fig. 4.



Fig. 5.

größte Differenz der Geschlechter zeigen aber die Genitalplatten. Die Genitalplatten sind in dieser Art klein und bilden mit den Ocellarplatten einen Kranz um das mit warzentragenden Täfelchen besetzte Afterfeld, das den excentrisch gelegenen After umgiebt. Im weiblichen Geschlecht zeigt nun jedes Genitaltäfelchen einen tiefen ovalen Ausschnitt, der sich bis in die Mitte des Täfelchens erstreckt. In diesem Ausschnitt breitet sich eine elastische Membran aus, welche erst von dem Genitalporus durchbohrt wird. Es ist klar, dass durch diese Vorrichtung der Austritt der großen bis 2 mm im Durchmesser haltenden Eier bedeutend erleichtert wird.



Fig. 6.



Fig. 7.

Im männlichen Geschlecht ist das Genitaltäfelchen ganz und schließt sich durch Suturen an die beiden ersten Interradialplatten. Der Genitalporus ist klein und durchbohrt die Platte nahe dem abactinalen Ende.

Auf eine etwas verschiedene Weise ist beim Weibchen von *Gonio-*
cidaris canaliculata der gleiche Zweck erreicht wie bei der vorigen Art.
In der äußeren Form stimmen beide Geschlechter ziemlich überein,
dagegen findet auch hier ein differentes Verhalten der Genitalplatten

♀

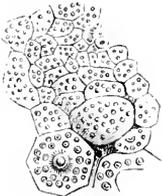


Fig. 8.

♂

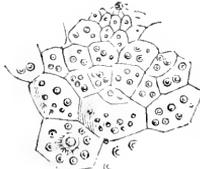
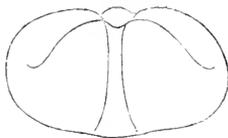
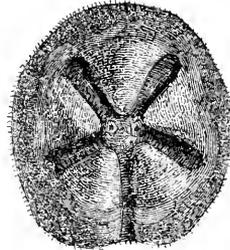
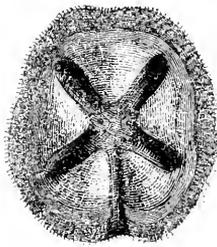
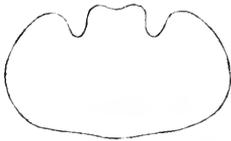


Fig. 9.

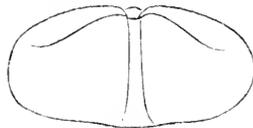
statt. Beim Weibchen ist das
Genitaltäfelchen stumpf drei-
eckig mit abgestumpfter acti-
naler Spitze. Der Geschlechts-
porus durchbohrt das Täfelchen
nicht. Dafür zeigt sich eine
Lücke zwischen der Genital-
platte und den beiden ersten
Interambulacralplatten, welche

von einer Membran ausgefüllt wird, die der Genitalporus durchbohrt.
Im männlichen Geschlechte ist die Genitalplatte mit den ersten Inter-
ambulacralplatten durch Suturen eng verbunden. Der Porus durchbohrt
die abactinale Spitze des Genitaltäfelchens.



♀

Fig. 10.



♂

Noch auffälliger sind die Geschlechtsunterschiede bei *Hemiaster*
cavernosus, welche schon Wyville Thomson (l. c.) hervorgehoben

hat. Ich stelle hier die beiden Geschlechter in natürlicher Größe dar, neben einander. Die erste Zeichnung giebt einen idealen Durchschnitt in der Gegend des Triviums, die zweite die beiden Geschlechter von oben. Die dritte die Triviumseite.

Die Schale des Weibchens erscheint stark gewölbt, die Höhe zur Breite wie 2 : 3. Das Interradialfeld des Biviums kielartig erhaben, die Ambulacralfurchen stark vertieft, senken sich von der Fasciole an sogleich bis 4 mm. Die drei Genitalöffnungen sind 1 mm weit. Die Stacheln, welche die Ambulacralfurchen begrenzen, sind länger als beim Männchen, stärker gebogen, von kräftigeren Warzen getragen.

Die Schale des Männchens ist niedriger, die Höhe zur Breite wie 1 : 2. Der Interradialraum des Bivium weniger erhaben. Die Ambulacralfurchen seicht, gegen die Fasciole ihr Grund sanft ansteigend. Die Genitalöffnungen sind sehr fein.

Auch bei Holothuriern finden sich nach Wyville Thomson äußere Geschlechtsunterschiede, so bei *Cladodactyla crocea* Less. und bei *Psolus ephippiger* W. Thoms.

Bei ersterer Art trägt das Weibchen die Jungen an den Saugfüßchen der dorsalen Ambulacra, die Saugfüßchen der dorsalen Ambulacra des Bivium sind bedeutend kürzer als die der ventralen, des Trivium mit bloß rudimentären Kalkringen um die Saugscheiben; beim Männchen erscheinen die dorsalen Ambulacralfüßchen weniger verkürzt, ähnlicher denen des Trivium. Bei *Psolus ephippiger* trägt das Weibchen dorsal gestielte Platten, während beim Männchen die Platten ohne Stiele der Körperhaut direct aufsitzen.

In allen eben betrachteten Fällen sehen wir zu Gunsten einer Brutpflege das Weibchen modificirt, das Weibchen gegenüber dem Männchen mit secundären Geschlechtscharacteren versehen. Äußere Geschlechtsdifferenzen im Typus der Echinodermen ohne Brutpflege habe ich nur in zwei Fällen beobachtet. Im Greet Harbour in Neubritannien erhielt ich durch die tauchenden Eingeborenen eine große Anzahl Exemplare des *Oreaster turritus*. Es fiel mir auf, dass derselbe in zwei Farben- und Formvarietäten vertreten war. Die einen Individuen zeigten eine stärker gewölbte Scheibe als die anderen, die Körperdecke war weicher und nachgiebiger, die Färbung im Ganzen fleischroth, nur die Höfe um die schwarzbraun gefärbten Warzen und der Rand der Ambulacralfurchen ziegelroth. Die andere Form war niedriger, die Haut fester, die Färbung ganz ziegelroth. Eine anatomische Untersuchung ergab, dass die ersten Eier, die letzteren Spermatozoiden enthielten. Eine Erklärung des Geschlechtsdimorphismus möchte hier darin liegen, dass beim Weibchen die mehr Raum einnehmenden Ovarien die Körperhaut mehr ausdehnten, wodurch die in der Cutis

liegenden Kalkkörper aus einander gedrängt wurden. Eben so wurden die Pigmentzellen der Cutis mehr aus einander gerückt, was eine blässere Färbung auf dem Rücken zur Folge hatte.

Einen zweiten Fall von Dimorphismus beobachtete ich bei einer Ophiuride von der Westküste Africas, welche in einer Tiefe von 150 Faden westlich der Bijoago-Inseln in zahlreichen Exemplaren gedredgt wurde. Dieselbe wird demnächst als *Ophiothrix Petersi* n. sp. beschrieben werden. Die Art steht *O. fragilis* nahe, zeichnet sich aber aus durch die am Ende gabelig gespaltenen Rückenstacheln. Es treten die Individuen in zwei verschiedenen Farbenvarietäten auf.

Die einen zeigten die Interradialfelder stark aufgetrieben, der Rücken der Scheibe war blaugrün, die Interradialfelder ventral carminroth, die Arme fleischfarben mit rothen dorsalen Halbringen. Bei den anderen war die Ventralseite blass fleischfarben, die Arme einfarbig fleischfarben. Erstere sind weiblichen, letztere männlichen Geschlechts. Ich lasse die Frage offen, auf welche Weise hier ein Geschlechtsdimorphismus zu Stande komme.

Bei genauer Untersuchung frischen Materials von Echinodermen möchte sich Geschlechtsdimorphismus vielleicht noch für mehr Arten herausstellen, worauf allgemeinere Schlüsse erst gebaut werden könnten.

3. Beitrag zur Kenntnis der Geophiliden.

Von Dr. Rob. Latzel, Prof. in Wien.

C. Koch hat in seinem »System der Myriapoden« (Regensb. 1847) unter anderen auch (p. 82 und 180) die Gattung *Notiphilus* aufgestellt. Wie alle seine übrigen Geophiliden-Genera, so ist auch dieses höchst mangelhaft begrenzt und bei der seit Meinert's schönen Arbeiten über Geophiliden eingebürgerten Schärfe der Diagnosticirung unhaltbar. Meinert selbst zog das Genus *Notiphilus* als synonym zu *Himantarium* (vergl. Naturh. Tidsskr. 7. Bd. [1870.] p. 21 und 22). C. Koch beschreibt (l. c. p. 180) zwei Arten: *Notiphilus taeniatus* und *sanguineus*, beide aus Griechenland. Humbert et Saussure beschreiben (in: Revue et Magaz. de Zool. 1870, p. 205 und in: Miss. scient. au Mex. VI. 2. 1872, p. 141) einen *Notiphilus Maximiliani* aus Mexico und sagen an der zuletzt citirten Stelle: »L'espèce que nous decrivons plus bas ne cadre pas parfaitement avec le genre *Notiphilus*, tel que Koch l'a défini«; sie sind daher genöthigt, zwei Sectionen zu machen, nämlich:

- a) Type propre au bassin méditerranéen.
- b) Type américain.

Eine solche Theilung einer Gattung, von der erst so wenige Arten und diese noch dazu in unbefriedigender Art bekannt sind, ist gewiss sehr bedenklich und erweckt schon an sich den Zweifel. Dazu kommt, dass die Wohnstätten dieser Arten so weit aus einander liegen und die americanischen Geophilidengattungen bisher höchst ungenügend beschrieben worden sind, so dass man von keiner einzigen mit Sicherheit behaupten kann, sie sei auch in Europa vertreten oder umgekehrt.

Durch Zufall kam mir das im Wiener zoolog. Hofmuseum aufbewahrte Original exemplar des *Notiphilus Maximiliani* Humb. et Sauss. in die Hände. Ich erkannte sofort, dass das Thier kein *Himantarium* sei und fand es bestätigt, dass auch der Begriff *Notiphilus* darauf nicht passe, dass vielmehr für den Americaner ein neuer, den Meinertschen Geophiliden-Genera gleichwerthiger Gattungsbegriff geschaffen werden müsse. Ich erbat mir die Erlaubnis zur genaueren Untersuchung (speciell der Mundtheile) des Thieres, ohne das stattliche Individuum zu verunstalten und bin nun in der Lage, eine von *Himantarium* und Verwandten scharf abgegrenzte Gattungsdiagnose zu geben, indem ich den Koch'schen Namen *Notiphilus*, für den sich nach genauerer Kenntnis der Geophiliden Griechenlands doch vielleicht noch ein sicherer Inhalt finden dürfte, bei Seite lasse, jedoch an denselben erinnernd die Bezeichnung *Notiphilides* wähle (vergl. auch Latzel, Die Myriop. d. österr.-ungar. Monarch. I. Wien, 1880. p. 20).

Notiphilides n. g.

Lamina cephalica sat parva, trophos omnino obtegens. Antennae crassae, perbreves, attenuatae. Labrum vix liberum, integrum, medium non sinuatum, sed paululum productum, marginibus dense et subtiliter denticulatis vel pectinatis. Mandibulae lamella dentata omnino carentes, at laminis pectinatis pluribus, validis armatae. Maxillarum mala externa biarticulata, articulo basali parvo, in processum palpiformem producto; mala interna sat magna et a stipitibus coalitis, in processum validum dentiformem utrimque productis, discreta. Unguis palpi labialis magnus, excavatus. Lamina basalis latissima, transversalis. Pedum maxillarium coxae coalitae lineis chitineis carentes. Laminae dorsales foveolatae. Pori ventrales parum distincti, in aream definitam haud coartati. Pleurae posticae in partes binas divisae: parte superiore scutelliformi; inferiore coxiformi, non porosa (quam partem verum etiam c. coxis coalitam aut omnino evanidam coxasque manifestas esse credere potes). Scutella spiraculifera permagna, praescutello fere majora; scutella atque praescutella media et addititia sat manifesta, interna valida. Pedes anales 5-articulati (admissis coxis 6-articulati), inermes, breves, (feminae) graciles.

4. Zur Kenntnis der Organisation von *Seison*.

Von Prof. Dr. C. Claus in Wien.

Die kürzlich publicirten Erörterungen¹ über *Seison* riefen mir die Lückenhaftigkeit unserer Kenntniss von dieser interessanten und wichtigen Thierform in's Gedächtnis zurück und gaben Anlass, den Parasiten von Neuem eingehend zu untersuchen.

Vor Allem kam es mir darauf an, frühere Beobachtungen über die als Wassergefäßsystem gedeuteten Gebilde zu vervollständigen und Anhaltspuncte zu finden, um die bislang noch problematische Natur derselben über jeden Zweifel zu erheben. In der That konnte nachgewiesen werden, dass die gegebene Deutung die richtige ist und dass es sich um Theile des Excretionsapparates handelt, welcher mir freilich seinem Hauptabschnitte nach früher ganz unbekannt geblieben war. Die beiden »hellen Canälchen« sind nämlich nur die aufsteigenden Schenkel eines umfangreichen Canalsystems und enthalten nicht weit von ihrer Befestigung am Integument eine lebhaft wimpernde Stelle², durch welche der Beweis für die Homologie mit den Wassergefäßen erbracht sein dürfte. Freilich scheinen die Wimperläppchen nicht trichterförmigen Anhängen (sog. Zitterorganen) anzugehören, sondern, so weit ich unter Anwendung starker Vergrößerungen entscheiden konnte, im Lumen des Canälchens selbst zu schwingen.

Der viel umfangreichere absteigende Schenkel beginnt jederseits im oberen Ende des Mittelkörpers und bildet die Fortsetzung des hellen zartwandigen Canälchens, welches eine lange Schleife in den Halstheil emporsendet und dann in jenen Abschnitt übergeht. Derselbe verläuft etwas ventralwärts durch die ganze Länge des Mittelkörpers bis zu den Drüsengruppen an der Basis des Hinterleibes (sog. Fuß) und zeichnet sich durch seine angeschwollene mit größeren und kleineren Kugeln erfüllte Zellenwand aus, welche den Character einer reichlich secernirenden Drüse bietet und das helle gleichmäßig breite Lumen des geschlängelten Röhrechens (mit zarter cuticularer

¹ Zoolog. Anzeiger 1880. No. 50.

² Ich will nicht unerwähnt lassen, dass Herr Dr. V e j d o v s k ý aus Prag, dem ich in Triest dies Canalsystem von *Seison* unter starker Vergrößerung (Hartnack Syst. VIII) demonstrirte, die wimpernde Stelle zuerst bemerkte. Freilich ist dieselbe nur an sehr durchsichtigen der Untersuchung besonders günstigen Exemplaren zu finden, und man kann Dutzende von Exemplaren durchmustern, ohne die Wimperung beobachten zu können.

Grenzschicht) umgibt. Trotz seiner Stärke ist dieser drüsige Abschnitt des Canalsystems, weil durch die seitlichen Muskelgruppen und durch den Inhalt der Geschlechtsdrüse meist verdeckt, der Wahrnehmung minder leicht zugänglich, und es sind große durchsichtige Weibchen erforderlich, um denselben in ganzer Länge und im Zusammenhang mit der Schleife des aufsteigenden Schenkels zu überschauen.

Der absteigende Gang beginnt mit einem stark aufgetriebenem Abschnitt, welcher sich nach abwärts strangförmig verjüngt, dann folgt eine neue Anschwellung und abermals ein verjüngter Abschnitt, welcher in der Gegend der Drüsen des Hinterleibes in eine sackförmige Auftreibung übergeht. In dieser bildet das helle Canälchen, welches sich unter schwachen Krümmungen im Verlaufe des absteigenden Ganges herabschlängelt, eine stark gebogene Schleife, um am unteren Ende nach Verjüngung der Wand wieder hervorzutreten und dorsalwärts am Afterdarm aufsteigend, in ein diesem aufliegendes zarthäutiges Säckchen überzugehen. Wahrscheinlich mündet dasselbe zugleich mit dem After aus.

Im männlichen Geschlecht bleibt der absteigende Schenkel des Wassergefäßsystems viel schwächtiger und ohne die zahlreichen hellen Secretionskugeln. Schon weit oberhalb der Drüsenschläuche des Hinterleibes steigt derselbe nach Bildung eines Knäuels kurzer Windungen dorsalwärts nach dem birnförmigen Ausführungsapparat der männlichen Sexualdrüsen auf, um mit demselben in noch nicht näher festgestellter Weise in Verbindung zu treten.

Wie in der Bildung des Wassergefäßsystems so ist auch rückichtlich des Darmcanals und dessen Musculatur der Dimorphismus beider Geschlechter mehr ausgeprägt als ich früher glaubte. Nicht nur, dass der Afterdarm, welcher beim Weibchen als ansehnlicher von schrägen Längsfasern überkleideter Abschnitt auf den Magen folgt und dessen Inhalt durch den rückenständigen Afterschlitz auswirft, beim Männchen an dieser Stelle vermisst wird, auch die Muskeln, welche den in beiden Geschlechtern gleich umfangreichen Magen (Chylusdarm) bewegen, haben eine verschiedene Lage und Befestigung. Gleichwohl scheinen sie als homologe Gruppen auf einander zurückführbar und nur in Folge der Lagenverschiebung von Enddarm und Geschlechtsöffnung in dem einen Geschlecht dislocirt. Der Magen des Männchens liegt stets mehr aufwärts nach vorn gedrängt und wird durch zwei dünne schräg abwärts nach der Bauchseite steigende Muskelfäden (die ich in meiner *Seison*-Schrift auf Taf. I, Fig. 1 mit *N?* bezeichnete) herabgezogen, während die in größerer Zahl vorhandenen Aufwärtszieher unterhalb des Ductus ejaculatorius verlaufen und den hier vom Magen schräg

aufsteigenden Enddarm umfassen. Dieser Darmabschnitt fehlt also beim Männchen keineswegs, sondern hat nur eine andere Lage als beim Weibchen und mündet im Nacken zugleich mit dem Ductus ejaculatorius aus. Beim Weibchen verlaufen die Emporzieher des Magens an der Bauchseite schräg vom Integument zur Seitenwand des Magens herab, an welcher sie fast federförmig in Faserzüge ausstrahlen. Denselben wirkt eine Gruppe von Muskelfasern entgegen, welche an der Rückenseite vom After aus schräg aufsteigen und den Enddarm umfassend an der hinteren Hälfte des Magens sich anheften. Dieselben möchten den Aufwärtsziehern des Magens im männlichen Geschlecht homolog sein. Daneben kommt noch ein kleiner Muskel in der hinteren Region des Rückens (vom Mittelleib) in Betracht. Derselbe hängt mit einer trichterförmig nach abwärts divergirenden Fasergruppe zusammen, welche sich an den blasenförmigen Endtheil und an die Rückenwand des Afterdarms befestigt (vgl. meine *Seison*-Schrift Taf. I, Fig. 2 *B*!).

Der höchst merkwürdige Ausführungsapparat der männlichen Sexualstoffe wurde von mir bereits früher genau beschrieben, doch keineswegs genügend aufgeklärt. Wahrscheinlich ist das große birnförmige Gebilde, in welchem der complicirte Samenleiter verläuft, aus dem unpaaren Abschnitt des Wassergefäßsystems, dessen paarige Canäle mit demselben in Verbindung stehen, hervorgegangen. Die wimpernde Erweiterung des als Ductus ejaculatorius bezeichneten Endganges hat sich als ein rechtseitiges lappenförmiges Divertikel erwiesen, welchem an der linken Seite ein mehrtheiliger drüsiger Körper gegenüberliegt. In jenem erzeugt ein dichter Schopf langer Wimperhaare den Anschein einer rotirenden Bewegung. Der kugelige Abschnitt des Vas deferens gleicht dem Pharynx der Nematoden und ist an seiner Innenwand sehr fein bewimpert. In denselben führt die Samenblase mittels eines kurzen Ganges ein, in welchem einige wenige Samenfäden in wirbelnder Bewegung begriffen sind.

Über die Natur der merkwürdigen Stäbchen im Verlaufe und besonders im Endabschnitt des Samenleiters, welche allem Anschein nach Erzeugnisse von dessen drüsiger Wandung sind, vermag ich noch keine befriedigende Erklärung zu geben. In jungen Exemplaren sind sie noch überaus spärlich vorhanden, während die Samenblase schon mit Zoospermien gefüllt ist. Eine ausführlichere mit Abbildungen versehene Darstellung hoffe ich demnächst in den Arbeiten des zoolog. Instituts zu veröffentlichen.

Wien, am 15. October 1880.

5. Ein für Deutschland neuer Frosch.

Von Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M.

Herr stud. rer. nat. Achill Andreae, früher in Straßburg, jetzt in Berlin, den ich ersucht hatte, auf etwaige auffallendere Reptil- oder Amphibien-Vorkommnisse im Elsass ein Auge zu haben, war so glücklich, vor Kurzem im Rheinwald bei Straßburg und zwar beim städtischen Wasserhaus, nicht weit von Neuhof gegen das Ochsenwörth hin, neben *Rana fusca* Rös. einen auffallend gracil gebauten Frosch zu fangen, den ich alsbald als *Rana agilis* Thomas erkannte. Um aber in meiner Bestimmung ganz sicher zu gehen, da unsere Sammlung Originalexemplare dieser Species nicht besitzt, sandte ich denselben überdies an Herrn Prof. Fr. v. Leydig in Bonn, der mir heute die Identität der Straßburger Form mit der genannten westschweizer und französischen Froschart bestätigt hat.

Für Interessenten, denen v. Leydig's »Anure Batrachier d. d. Fauna« vielleicht nicht zur Hand sind, bemerke ich, dass »*Rana agilis* Thomas sich vor den verwandten Arten *Rana fusca* Rös. und *R. arvalis* Nilss. durch lange, vorn rundlich-spitze Schnauze, unvollkommene Schwimnhaut, sehr lange und dünne Hinterbeine und ungeflechte Bauchseite auszeichnet, dass der starke, harte Fersenhöcker die Form eines länglichen Wulstes besitzt und dass die Gelenkhöcker der Zehen sehr stark knopfartig vorspringen«.

Nur Melsheimer erwähnt diese Art in Ber. d. naturh. Ver. f. Rheinl. u. Westf. 1876, p. 89 bis jetzt aus deutschem Gebiet, und zwar von Linz a. Rh., doch scheint v. Leydig (a. a. O., p. 144) dieser Angabe nicht unbedingt zu trauen und weist weiter darauf hin, dass das Vorkommen von *R. agilis* noch am ehesten an unserer westlichen Grenze zu erwarten stehe, was sich somit vollkommen bewahrheitet hat.

Zum Schluss sei mir noch die beiläufige Bemerkung erlaubt, dass die im Zoolog. Anzeiger No. 66, p. 493 von anderer Seite gemachte Mittheilung über Schneide- und Reißzähne in der Gruppe der Agamiden jedem Kenner der mediterranen Herpetologie geläufig sein dürfte, und dass u. a. schon Duméril-Bibron in der Erpét. génér. Bd. IV, p. 481 und p. 526 solche bei *Agama* und *Stellio* beschreiben. Bei *Stellio* dürfte diese Eigenthümlichkeit selbst bei flüchtiger Betrachtung nicht wohl zu übersehen sein.

Frankfurt a. M., 15. Oct. 1880.

6. Réponse à M. le Dr. E. Berger, de Vienne.

Par le Dr. R. Blanchard, de Paris.

Dans le No. 67 du Zoolog. Anzeiger, M. le Dr. E. Berger fait une réclamation de priorité relativement à la note que j'ai publiée dans le No. 29 de ce même Journal, en commun avec M. le Prof. Jolyet. La réclamation de M. Berger est fondée, car sa note, dont nous n'avions aucunement connaissance lorsque la nôtre a été publiée, est un peu antérieure à celle-ci. Mais il est un point important que, dans sa réclamation, M. Berger néglige de faire ressortir et sur lequel on ne permettra d'insister. M. Berger ne décrit de chaque côté de la moelle épinière des Ophidiens qu'un seul ligament: or, nous avons décrit cette même disposition chez la Couleuvre et le Python et, de plus, nous avons indiqué la présence chez le Boa non plus d'un, mais bien de deux ligaments de chaque côté de la moelle. Si donc on veut attribuer à M. le Dr. Berger la découverte du premier de ces ligaments, on devra d'autre part nous attribuer celle du second.

Paris, le 21. octobre 1850.

IV. Personal-Notizen.

Straßburg i. Els. Dr. Just. Carrière bekleidet seit dem 1. Oct. die Stelle eines Assistenten am zoologischen Institute.

N e c r o l o g .

Am 10. Sept. starb in Chickis, Pennsylv., Prof. S. S. Haldeman. Im Jahre 1812 in der Nähe von Columbia geboren, wurde er in Dickinson College erzogen. Bei verschiedenen Theilen der geologischen Landesaufnahme betheiligt, wurde er 1851 Prof. der Naturgeschichte in der pennsylvanischen Universität, 1855 dasselbe im Delaware College und gleichzeitig Prof. der Geologie und Chemie am Agricultural College von Pennsylvanien. Außer zahlreichen zoologischen und paläontologischen Aufsätzen schrieb er auch ein (preisgekröntes) Buch »On Analytic Orthography«. (Amer. Natural.)

Am 24. Sept. starb Robert Wilms. Zwar in seiner späteren Thätigkeit der Zoologie fern stehend, hat er sich doch als Assistent Joh. Müller's durch seine Arbeit über Sagitta ein dauerndes Gedächtnis gesichert.

Am 14. October starb in Neapel plötzlich am Hirnschlage der Assistent an der Zoologischen Station daselbst, Herr Fritz Meyer.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

15. November 1880.

No. 69.

Inhalt: I. Litteratur. p. 553—563. II. Wissensch. Mittheilungen. I. Brooks, The Embryology and Metamorphosis of the Sergestidae. 3. Boettger, Diagnoses Batrachiorum novorum insulae Madagascar. 2. Brauu, Zum Vorkommen von Flimmerepithel im Magen. 4. Gabriel, Zur Classification der Gregarinen. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

18. Vertebrata.

a) Pisces.

(Fortsetzung.)

Ryder, J. A., Phosphorescence of very young Fishes. in: Amer. Naturalist, Sept. p. 675—676.

Whitman, G. O., Do Flying Fish fly? in: Amer. Naturalist, Sept. p. 641—653.

(Fly with fin-strokes; against Moebius.)

Day, Franc., On the Fishes of Afghanistan. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 224—232.

(1 n. sp.)

— Notes on the Fresh-water Fishes of India. in: Zoologist, Oct. p. 431—437.

Lockington, W. N., Notes on New and rare Fishes of the Pacific Coast. in: Amer. Naturalist, Aug. p. 595—600.

Steindachner, Frz., Zur Fisch-Fauna des Canea und der Flüsse bei Guayaquil. Mit 9 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. 4^o. (52 p.)

(Aus dem 42. Bd. d. Denkschr. Wien. Akad. p. 54—104. — Mit 11 n. sp. Apart *M* 6, —.)

Kiprijanoff, V., Über fossile Fische des Moscauer Gouvernements. Mit 1 Taf. in: Bull. Soc. Imp. Nat. Moscau, 1880. I. p. 1—7.

(Mit 1 n. sp. *Cladodus*.)

Ercolani, G. B., Nuove ricerche sulla placenta dei Pesci Cartilaginosi e dei Mammiferi e delle sue applicazioni alla Tassonomia e alla Antropogenia. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1879/80. p. 20—30.

Day, Franc., On the Hebridal Argentine [*Argentina hebridica*]. With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 82. p. 78—84.

(Identical with *A. sphyraena*.)

— On the change of colour in the Boar-fish [*Capros aper*], and the growth of the Turbot. in: Zoologist, Sept. p. 383—388.

- Boas, J. E. V., Über Herz und Arterienbogen bei *Ceratodus* und *Protopterus*.
Mit 3 Taf. und 3 Fig. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 3. Heft, p. 321—354.
- Whiteaves, J. F., On a n. sp. of *Pterichthys* [*canadensis*], allied to *Bothriolepis ornata* Eichw. from the Devonian rocks of the North Side of the Baie des Chaleurs. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), Vol. 20. Aug. p. 132—136.
- Parker, T. Jeffrey, On the Intestinal Spiral Valve in the Genus *Raia*. With 2 pl. in: Trans. Zool. Soc. London, Vol. XI. P. 2. p. 49—61.
- Rhombus*. s. oben *Capros* (Day).
- Day, Franc., On the specific Identity of *Scomber punctatus* Couch with *S. scomber* L. With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 83. p. 146—149.
- Pavesi, Pietro, Seconde contribution à la morphologie et systématique des *Selachus*. (Analyse par Mr. Silvio Calloni.) in: Arch. Sc. phys. et nat. Genève, T. 4. Sept. p. 222—260.
(Estr. des Ann. Mus. Civ. Genova, 1878.)
- Grube, Ed., Über *Sicyases sanguineus*. in: Ber. nat. Sect. Schles. Ges. vat. Cult. 1879/80. p. 69—70.

b) Amphibia.

- Knauer, Fr., Die Fortpflanzung und Metamorphose der Lurche. in: Der Naturhistoriker, No. 12/13. p. 100—103. No. 14. p. 111—112. No. 15/16. p. 116—117.
- Bambeke, Ch. van, Formation des feuilletts embryonnaires et de la notocorde chez les Urodèles. in: Bull. Acad. Belg. T. 50. No. 8. p. 83—91.
- Twelvetrees, W. H., On a Labyrinthodont Skull (*Platyops Richardi* Twlv.) from the Upper Permian Cupriferous strata of Kargalinsk near Orenburg. With cuts. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1880. I. p. 117—122.
- Vaillant, L., On the oviposition of *Pleurodeles Walllii*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 244—246.
- Born, G., Über *Rana fusca* und *arvalis*. in: Ber. nat. Sect. Schles. Ges. vat. Cult. 1879/80. p. 70—71.
- Duval, Math., Recherches sur la Spermatogénèse chez la Grenouille. Avec 2 pl. in: Revue Sc. Nat. Montpellier, T. 2. No. 2. p. 121—143.
- Knauer, Fr., Unsere drei *Triton*-Arten. Mit Abbild. in: Der Naturhistoriker, No. 15/16. p. 115—116.
- Gasco, Franc., Gli Amori del Tritone alpestre (*Triton alpestris* Laur.) e la deposizione delle sue uova. Genova, 1880. 8°. (Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 1—54.)

c) Reptilia.

- Cope, E. D., Eleventh Contribution to the Herpetology of Tropical America. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 18. No. 104. p. 261—277.
(12 n. sp.)
- Günther, A., Description of new Species of Reptiles from Eastern Africa. With cuts. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 234—238.
(5 n. sp., n. g. *Geocalanus* [Amphisbaen.], *Sepacontias* [Scinc.].)
- Twelvetrees, W. H., On Theriodont humeri from the upper Permian copper bearing Sandstones of Kargalinsk near Orenburg. With cuts. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1880. I. p. 123—126.

- Harting, J. E., On the period and intervals at which the common Lizard [*Zootoca vivipara*] casts its skin. in: Zoologist, Sept. p. 408—409.
- Emery, Carlo, Intorno alle glandole del capo di alcuni Serpenti proteroglifi. in: Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 15. p. 546—558.
- Hill, E. J., Mimicry in Snakes. in: Amer. Naturalist, Sept. p. 672—673.
(An unknown sp. mimicked the rattling noise of the Rattlesnake.)
- Beddome, R. A., Description of a Snake of the genus *Plectrurus* from Malabar [*P. aureus*]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 182.
- Steindachner, Erz., Über eine neue *Python*-Art (*P. Breitensteini*) aus Borneo. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. 82. Bd. 1. Abth. (2 p.)
- Jourdain, S., Sur les Lymphatiques sous-cutanés du *Python* de Seba. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 11. p. 498—500.
- Parker, W. K., On the breeding of the Crocodile (Ceylon). in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 186—187.
- Bellonci, Gius., Sull' intima struttura del Cervello dell' *Emys europaea*. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1879/80. p. 16—20.

d) Aves.

- Ibis, The, A Quarterly Journal of Ornithology. Ed. by O. Salvin and P. L. Selater. 4. Ser. Vol. 4. No. 15. July. London, Van Voorst, 1880.
- Ornithologisches von der Internationalen Fischerei-Ausstellung zu Berlin. in: Ornithol. Centralbl. No. 16. p. 121—123. No. 18. p. 137—140.
- Sclater, P. L., Remarks on the present state of the Systema Avium. in: The Ibis, Vol. 4. July, p. 340—350.
- Reichenow, Ant., Vogelbilder aus fernen Zonen. I. Th. Die Papageien. 6. Lief. Cassel, Th. Fischer, 1880. Fol. *M* 5, —; groß Pap. *M* 8, —.
- The Wild Birds Protection Act, 1880. in: Zoologist, Oct. p. 437—441.
- Legal, E., und P. Reichel, Über die Beziehungen der Größe der Flugmusculation, so wie der Größe und Form der Flügelfläche zum Flugvermögen. in: Ber. d. naturwiss. Sect. d. Schles. Ges. f. vat. Cult. für 1879. Mit 1 Taf. p. 72—108.
- Ayres, Thom., Additional Notes on the Ornithology of Transvaal. in: The Ibis, Vol. 4. July, p. 257—273.
(Contin. — s. Z. A. No. 56, p. 242.)
- Drummond Hay, H. M., Notes on the Birds of the basin of the Tay and its tributaries. in: The Scott. Natural. 5. Vol. Oct. p. 337—346.
(Sp. No. 113—138. — s. Z. A. No. 65, p. 464.)
- Fiori, A., Contribuzione all' Avifauna del Modenese e del Reggiano. (Contin. e Fine.) in: Annuar. Soc. Natur. Modena, Anno XIV. Disp. 2. p. 97—130.
(s. Z. A. No. 65, p. 465.)
- Nuovi Uccelli del Modenese. *ibid.* p. 175—176.
- Finsch, Otto, Ornithological Letters from the Pacific. No. III. in: The Ibis, Vol. 4. July, p. 329—333.
(s. Z. A. No. 60, p. 341.)
- Freke, Percy Evans, A comparative Catalogue of Birds found in Europe and North America. Separately printed from the Scientif. Proc. R. Dublin Soc. Read Dec. 15. 1879.

- Göldlin, E. A., Ornithologische Beobachtungen am Bieler See während des Winters 1879—80. in: *Zoolog. Garten*, No. 7. p. 213—217. No. 8. p. 249—253.
- Hanf, Blas., Ornithologische Beobachtungen aus Ober-Steiermark. in: *Ornithol. Centralbl.* 5. Jhg. No. 15. p. 113—114. No. 19. p. 148—149.
- Johnson, O. B., List of the Birds of the Willamette Valley, Oregon. *Conclud.* in: *Amer. Naturalist*, Sept. p. 635—641.
(Sp. No. 40—140. — s. *Z. A.* No. 65, p. 465.)
- Kollibay, Paul, Ornithologische Mittheilungen aus Ober-Schlesien. in: *Ornithol. Centralbl.* No. 17. p. 132—134.
- Layard, E. L., Notes on the Ornithology of Ceylon. in: *The Ibis*. Vol. 4. July, p. 279—286.
- Notes on the Avifauna of New Caledonia and the Loyalty Islands. in: *The Ibis*, Vol. 4. July, p. 336—339.
- Short Notes from New Caledonia. in: *The Ibis*, Vol. 4. July, p. 381.
- Layard, L. G., Notes of a Collecting-trip in the New Hebrides, the Solomon Islands, New Britain and the Duke-of-York Islands. With remarks by E. L. Layard. in: *The Ibis*, Vol. 4. July. p. 290—309.
- Minot, H. D., English Birds compared with American. in: *Amer. Naturalist*, Aug. p. 561—563.
- Pelzeln, A. von, Über Dr. Breitenstein's zweite Sendung von Säugethieren und Vögeln aus Borneo. *Aus: Sitzungsber. k. k. zool.-bot. Ges. Wien*, 1880. (3 p.)
- Ramsay, G. Wardlaw, Contributions to the Ornithology of Sumatra. With 1 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1880. I. p. 13—16.
(32 sp. and 3 n. sp.)
- Salvin, Osb., A List of Birds collected by the late Henry Durnford during his last expedition to Tucuman and Salta. With 2 pl. in: *The Ibis*, Vol. 4. July, p. 351—364.
(54 sp., 1 n. sp.)
- Saunders, Howard, On the Sea-birds obtained during the voyage of Lord Lindsay's Yacht »Venus« from Plymouth to Mauritius. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1880. II. p. 161—165.
(18 sp.)
- Schalow, Herm., Wenige Notizen über einige Vögel Rügens. in: *Ornithol. Centralbl.* No. 19. p. 147—148.
- Shelley, G. E., Descriptions of four new species of East-African Birds. With 2 pl. in: *The Ibis*, Vol. 4. July, p. 333—336.
- Slater, P. L. and Osb. Salvin, On new Birds collected by Mr. C. Buckley in Eastern Ecuador. With 2 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1880. II. p. 155—161.
(19 sp. n.)
- Slater, P. L., On a Fifth Collection of Birds made by the Rev. G. Brown on Duke-of-York Island and its vicinity. With 3 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1880. I. p. 65—67.
(13 sp., 4 n. sp.)
- Taczanowski, M. L., Liste des Oiseaux recueillis au Nord du Pérou par M. Stolzmann pendant les derniers mois de 1878 et dans la première moitié de 1879. *Av.* 2 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1880. II. p. 189—215.
(Avec 7 n. esp.)

- Vögel von Nassau. s. unten Säugethiere von Nassau (Römer, Aug.).
- Reichenow, Ant., Vögel der Vorwelt. Referat. in: Ornithol. Centralblatt. No. 17. p. 129—130. No. 19. p. 145—147.
- Marsh, Othniel Charl., Odontornithes: a Monograph on the extinct toothed Birds of North America; with thirty-four plates and forty woodcuts. New Haven, 1850. (Memoirs of the Peabody Museum of Yale College. Vol. 1.) 4°. (IX, 201 p.)
- Gadow, Hs., Zur vergleichenden Anatomie der Musculatur des Beckens und der hinteren Gliedmaße der Ratiten. Mit 5 color. Taf. Jena, G. Fischer, 1850. 4°. (56 p.) *M* 14, —.
- Braun, M., Aus der Entwicklungsgeschichte der Papageie. II. III. IV. (Aus: Verhandl. phys.-med. Ges. Würzburg, 15. Bd.) (8 p.)
- Forbes, W. A., Contributions to the Anatomy of Passerine Birds. P. I. On the Structure of the Stomach in certain Genera of Tanagers. With figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1850. II. p. 143—147.
- Gurney, J. H., Notes on a »Catalogue of the Accipitres in the British Museum« by R. B. Sharpe. in: The Ibis, Vol. 4. July, p. 312—329.
(Contin. — s. Z. A. No. 60, p. 342.)
- Newald, Joh., Die Falkenjagd, insbesondere in Niederösterreich. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 4. Jahrg. No. 8. p. 65—69. No. 9. p. 71—74.
- Legge, W. V., Remarks on the Little Ringed Plover from Ceylon and Central India [*Aegialitis Jerdoni* n.]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1850. I. p. 35—39.
- Hartlaub, G., On a n. sp. of Heron [*Ardea Rutenbergi*] from Mohambo in Northern Madagascar. in: Proc. Zool. Soc. London, 1850. I. p. 39—40.
- Tegetmeyer, W. B., On the Synonymy of the Kaffir Crane [*Balearica chrysolargos*]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1850. I. p. 93—94.
- Hausmann, Wilh., *Bubo maximus*. Der Uhu. in: Verhandl. Siebenb. Ver. f. Nat. 30. Jahrg. p. 49—62.
Biologisch.)
- Newton, Alfr., Remarks on a specimen of the »needle-tailed Swallow« (*Chaetura caudacuta*) shot near Ringwood, Hants. in: Proc. Zool. Soc. London, 1850. I. p. 1—2.
- Selater, P. L., *Chrysotis coeligena* n. sp. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1850. I. p. 67—68.
- Figure of *Chrysotis erythrura*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1850. I. Pl. II. p. 23.
- Raine, Walter, Nesting of Montagu's Harrier [*Circus Montagu*]. in: Zoologist. Oct. p. 445—446.
- Trimen, Roland, On a new species of Roller (*Coracias*) from the Zambesi [*C. spatulatus*]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1850. I. p. 30—33.
- Beyer, K., Varietäten der Rabenkrähe. in: Ornithol. Centralbl. No. 15. p. 141.
- Smith, Alfr. Charl., The Colour of Cuckoo's Eggs. in: Zoologist, Sept. p. 399—400.
Blue-eggs. — s. also a Note by J. Gatcombe. *ibid.* p. 405.)
- Southwell, Thom., Average Date of Arrival of the Cuckoo in England. in: Zoologist, Oct. p. 447.

- Elliot, D. G., On *Cynanthus bolivianus* Gould. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 232—234.
(Is = *C. mocca*.)
- Oustalet, E., Description d'une espèce nouvelle de Paradisier (*Drepanornis Bruinii*). in: Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) T. 9. No. 2/4. Art. 5. (1 p.)
- Göddlin, Em. A., Über eine sonderbare Gewohnheit von *Fringilla linaria* in der Gefangenschaft. in: Ornithol. Centralbl. No. 15. p. 114—115.
- Southwell, Thom., Tenacity of life in young House Martins [*Hirundo*]. in: Zoologist, Sept. p. 401—402.
- Sandeman, E. F., On the habits of the Honey-Bird (*Idicator*). in: The Ibis, Vol. 4. July, p. 286—290. Deutsch in: Ornithol. Centralbl. No. 16. p. 123—124.
- Forbes, W. A., On some Points in the structure of *Nasiterna*, bearing on its affinities. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 76—77.
- Salvin, Osb., and F. Du Cane Godman, On an apparently new Species of Pigeon of the genus *Otidiphaps* [*regalis*] from Southern New Guinea. With 1 pl. in: The Ibis, Vol. 4. July, p. 364—366. (Plate not yet published.)
- Wagenknecht, H., Der Haussperling (*Passer domesticus*). in: Ornithol. Centralblatt, No. 15. p. 115.
- Brooks, V. Edwin, *Phylloscopus plumbeitarsus* Swinhoe. in: The Ibis, Vol. 4. July, p. 382—383.
- Slater, P. L., Note on the *Rallus sulcirostris* of Wallace and its Allies. With 1 pl. in: The Ibis, Vol. 4. July, p. 309—312.
- Remouchamps, Ed., Sur la glande gastrique du Nandou d'Amérique (*Rhea americana*). in: Bull. Acad. Belg. T. 50. No. 8. p. 114—115.
- Friederich, G. G., Ein verleumdeter Vogel. (Aus d. Stuttgart. Neuen Tagebl.) in: Ornithol. Centralbl. No. 18. p. 140—141.
(*Ruticilla phoeniceura*.)
- Altum, B., Das Meckern der Bekassine: Schluss. in: Ornithol. Centralbl. No. 19. p. 149.
- Lilford, ., Solitary Snipe [*Scolopax major*] in Northamptonshire. in: Zoologist, Oct. p. 444.
- Seebohm, Henry, Various Corrections of Synonymy in the family Sylviidae. in: The Ibis, Vol. 4. July, p. 273—279.
- Baldamus, E., Zur Nahrung der Zaungrasmücke. in: Ornithol. Centralbl. No. 15. p. 116—117.
- Clarke, W. Eagle, Nidification of the Reed Warbler. in: Zoologist, Oct. p. 444—445.
- Seebohm, Henry, Field Notes on the Reed and Marsh Warblers. in: Zoologist, Sept. p. 377—379.
- Matthews, A., On the cry of the white and brown Owls, and the song of the Redwing. in: Zoologist, Sept. p. 379—383.
- Warren, Rob., On the cry of the white Owl. in: Zoologist, Oct. p. 446—447.
- Service, Rob., Starlings versus Sky Larks. in: Zoologist, Sept. p. 403.
(Starlings destroy the eggs.)
- Sharpe, R. B., Description of two remarkable new Species of Kingfishers. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Sept. p. 231—232.
(*Tamysiptera Danae* and *Clytoceyx* [n. g.] *re.v.*)

Wurm, W., Die deutschen Waldhühner. V. Das Haselhuhn. in: Zoolog. Garten, No. 7. p. 201—207.

(s. Z. A. No. 66, p. 451.)

Schröder, Joh., Beobachtungen über Auer- und Birkwild in Gefangenschaft. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 4. Jahrg. No. 5. p. 69—70.

(Auerhenne paart sich mit Haushahn.)

Ysenburg und Büdingen, Loth. Prinz zu, Über die Verbreitung des Auer- und Birkwildes. in: Ornithol. Centralbl. No. 17. p. 131.

Menzier, Mich. A., *Tetrastes griseiventris* n. sp. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1880. I. p. 105—116.

(Von Tscherdyn.)

Schlegel, H., On an undescribed Bird of the *Timalia*-group, *Malia grata*. in: Notes Leyden Museum, Vol. 2. Note XIX. p. 165—167.

Slater, P. L., Remarks on some Species of the genus *Tyrannus*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 28—30.

Cordeaux, John, Call-note of the young Guillemot [*Uria*] and Razorbill. in: Zoologist, Sept. p. 402—403.

Smith, Cecil, Red-legged Partridge in Guernsey. in: Zoologist, Sept. p. 397—399.

e) Mammalia.

Allen, Harrison, On some Homologies in Bunodont Dentition. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 226—228.

Rochebrune, A. T. de, Formation des races nouvelles. Recherches d'Ostéologie comparée, sur une race de Boeufs domestiques observée en Sénégalie. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 5. p. 304—306.

Cope, E. D., On the foramina perforating the posterior part of the Squamosal Bone of the Mammalia. With figg. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 18. No. 105. p. 452—461.

Zoja, Giov., Sui rapporti tra l'atlante ed il cranio nell'uomo ed in alcuni animali. in: Bollett. scientif. II. No. 2. p. 51—60.

Curtis, Lester, An undescribed Point in the Histology of the Foetal Lung. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. No. 5. p. 145—146.

(Pulmonary arteries, with their walls of full thickness, yet not stretched.)

Salensky, W., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der knorpeligen Gehörknöchelchen bei Säugethieren. Mit 1 Taf. in: Morphol. Jahrb. 6. Bd. 3. Heft, p. 415—432.

Piana, Gian Pietro, Contribuzione alla conoscenza della struttura e della funzione dell'organo di Jacobson. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1879/80. p. 121—122.

(Coniglio ed altri Roditori.)

Brass, ., Über den Bau und die verschiedene Entwicklung der weiblichen Geschlechtsapparate der Säuger. in: Zeitschr. f. d. ges. Nat. (Giebel), 53. Bd. Juli/Aug. p. 672—673.

Van Beneden, Éd., Contribution à la connaissance de l'ovaire des Mammifères. Avec 2 pl. in: Arch. de Biol. T. 1. Fasc. 3. p. 475—550.

Paladino, Giov., Studio sulla fisiologia dell'ovaia, struttura, genesi e significazione del corpo luteo. (Napoli, 30. Agosto, 1879.) 8^o. (S p.)

(Erhalten Sept. 1880.)

- Paladino, Giov., Conseguenze dello scoppio dei follicoli di Graaf ed in particolare del corpo luteo della donna. Roma e Napoli, Detken, 1880. 8^o. (15 p., 2 tav. — Estr. dal Giorn. Internaz. d. Sc. Med. Anno II.)
- Studii sulla fisiologia dell' ovaia dell' emorragia e del comportarsi della granulosa allo scoppio dei follicoli di Graaf. Roma e Napoli, Detken, 1880. (Estr. dal Giorn. Internaz. d. Sc. Med. N. Ser. Anno II. Con 2 tav.) (10 p.)
- Hofmann (Bang), N. L., Grundsätze d. Thierzucht. Mit Vorwort v. V. Prosch. Aus d. Dän. übers. von Chstn. Jensen. Bremen, Heinsius, 1880. (56 p.) *M* 1, 20.
(Aus »Prosch, Zucht u. Pflege des Rindviehs«.)
- Danford, Charl., and Edw. R. Alston, On the Mammals of Asia Minor. P. II. With 1 Pl. and 7 cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 50—64. (46 sp., of which 1 is new.)
- Loewis, Osk. von, Die wildelebenden Haarthiere Livlands. Fortsetz. in: Zoolog. Garten, No. 7. p. 196—201.
(s. Z. A. No. 66, p. 482.)
- Römer, Ang., Nachträge zu dem Verzeichnisse der Säugethiere und Vögel des vorm. Herzogthums Nassau, insbesondere der Umgegend von Wiesbaden. in: Jahrb. d. Nass. Ver. f. Nat. 31./32. Jahrg. p. 245—250.
(1 Vogelart neu für das Gebiet.)
- Säugethiere von Borneo. s. *Aves* (Pelzeln, A. v.) oben p. 556.
- Siler, A. L., Notes on the Mammals of Southern Utah. in: Amer. Naturalist, Sept. p. 673—674.
- Oope, E. D., Second Contribution to a knowledge of the Miocene Fauna of Oregon. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 18. No. 104. p. 370—376.
(13 sp. mamm., 10 of which are new; n. g. *Pacculus*, *Chaenohyus*, *Coloreodon*.)
- Filhol, H., Découverte de Mammifères nouveaux dans les dépôts de phosphate de chaux de Quercy (éocène supérieure). in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 6. p. 344—346.
(n. g. *Stenoplesictis*.)
- Marsh, O. C., Notice of Jurassic Mammals representing two New Orders. With cuts. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 20. Sept. p. 235—239.
(6 n. sp., n. g. *Diplocynodon*; n. ord. *Pantotheria* [the Mesozoic Mammals] and *Allotheria* [aberrant Mesozoic forms].)
- Dobson, G. E., Observations sur la classification méthodique et la structure des Chiroptères. (Trad. par Mr. Robin.) in: Ann. Sc. Nat. Zool. (5.) T. 9. No. 2/4. Art. 6. (50 p.)
(Trad. du »Catalogue of the Chiroptera in the Br. Mus. 1878«.)
- Van Beneden, Éd., et Charl. Julin, Recherches sur la structure de l'ovaire, l'ovulation, la fécondation et les premières phases du développement chez les Chiroptères. in: Bull. Acad. Belg. T. 49. p. 628—655.
- — — Observations sur la maturation, la fécondation et la segmentation de l'oeuf chez les Chiroptères. Avec 2 pl. in: Arch. de Biol. T. 1. Fasc. 3. p. 551—571.
- Müller, Ad., Fledermäuse fangen Schmetterlinge und Raupen. in: Zoolog. Garten, No. 8. p. 253—254.

- Thomas, Oldfield, On Bats from Old Calabar. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Aug. p. 164—167.
(2 n. sp.)
- Description of a n. sp. of *Arvicola* from Northern India [*A. Stracheyi*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Oct. p. 322—323.
- Prosch, V., Zucht und Pflege des Rindviehs, dargestellt zunächst für Landwirthe und Veterinärärzte. Aus d. Dän. übers. von Chstn. Jenssen. Mit 22 Abbild. 2. Aufl. Bremen, Heinsius, 1880. 8^o. (171 p.) *M* 3, —.
- Buus, N. P. J., Die Behandlung des Milchviehs im Sommer und Winter. Aus d. Dän. übers. von Chstn. Jenssen. 2. Aufl. Bremen, Heinsius, 1880. 8^o. (XXIV, 152 p.) *M* 2, 50.
- Huxley, Th. H., On the cranial and dental characters of the Canidae. With figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 238—288.
- White, E. W., Notes on *Chlamydomorphus truncatus*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 8—11.
(Chiefly biological.)
- Dobson, G. E., Description of a n. sp. of *Cynopterus* (*Ptenochirus*) [*Lucasii*] from Sarawak. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Aug. p. 163—164.
- Dugès, Alfr., Lettre relative à la placentation du *Dasyppus novemcinctus*. in: Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) T. 9. No. 2/4. Cah. 3. (2 p.)
- Howarth, E., Bottle-nosed Dolphin [*Delphinus tursio*] on the Yorkshire Coast. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. Sept. p. 25—26.
- Brown, Arth. E., On a baby Elephant. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 222—223.
- Steel, John Henry, Preliminary notes on Individual Variation in *Equus asinus*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 2—8.
- Van Beneden, P. J., Un *Hypéroodon* [*rostratum*] capturé sur la grève de Hillon, en décembre 1879. in: Bull. Acad. Belg. T. 50. No. 7. p. 9—11.
- Flower, W. H., On the Bush-Dog (*Icticyon venaticus* Lund). With 1 pl. and 7 cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 70—76.
- Liebe, K. Th., Verschiedenheiten am Knochengerrüst des Feld- und Schneehasen. in: Zoolog. Garten, No. 8. p. 231—237.
- Murie, Jam., Further Observations on the Manatee. With 5 pl. in: Trans. Zool. Soc. London, Vol. XI. P. 2. p. 19—48.
- Lankester, E. Ray, On the Tusks of the Fossil Walrus found in the Red Crag of Suffolk. (Abstr.) in: Journ. Linn. Soc. London, Vol. 15. No. 83. p. 144—146.
- Thomas, Oldham, Description of a n. sp. of *Mus* from the Fiji Islands (*M. Huegeli*). With cut. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 11—13.
- Cooks, Alfr. Heneage, The Ferret and the Polecat. in: Zoologist, Sept. p. 396—397.
(Breed freely; Ferret is a variety.)
- Thomas, Oldfield, On the *Myoxus elegans* of Temminck. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 40—41.
- Van Beneden, P. J., Les Mysticètes à courts fanons des sables des environs d'Anvers. in: Bull. Acad. Belg. T. 50. No. 7. p. 11—25.
(*Amphicetus*, *Mesocetus*, *Idiocetus*, *Isocetus* n. g.)

- Günther, A., Description of two n. sp. of Dwarf Antelope (*Neotragus*). With figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 17—22.
(*N. Kirkii* and *damarensis*.)
- Tayon, V., Variabilität der Milchdrüsen bei Schafen der Cevennen. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 5. Heft, p. 390—393.
(Nach Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 60, p. 346.)
- Alston, Edw. R., Note on the *Perognathus bicolor* Gray. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Aug. p. 118—119.
- Cornish, Thom., Porpoises chasing Mackarel. in: Zoologist, Oct. p. 443—444.
(They scent them.)
- Cope, E. D., The Genealogy of the American Rhinoceroses. in: Amer. Naturalist, Aug. p. 610—611.
- Schrenck, Leop. von, Der erste Fund einer Leiche von *Rhinoceros Merckii* Jaeg. Mit 3 phototyp. Taf. St. Petersburg, 1880. (Mém. Ac. Imp. Sc. de St. Pétersb. T. 27. No. 7.) (55 p.)
- Flower, W. H., On the skull of *Rhinoceros sumatrensis*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. I. p. 79—80.
- Chapman, Henry C., On the structure of the Orang Outang. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 160—175.
- Ciaccio, G. V., Sull' occhio della *Talpa cieca* paragonato con quello della *Talpa illuminata* o *europaea*. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1879/80. p. 135—136.
- Jäckel, A. J., Über die Verbreitung der nordischen Fledermaus, *Vesperugo Nilssonii* Keys. u. Blas., u. ihre Eigenschaft als Wanderthier. in: Zoolog. Garten, No. 8. p. 237—243.
- Haast, Jul. von, On *Ziphius Novae-Zelandiae*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. II. p. 232—237.

19. Anthropologie.

- Archiv f. Anthropologie. Herausg. von A. Ecker u. L. Lindenschmidt. 12. Bd. 4. Vierteljahrsheft. Braunschweig, Vieweg, 1880. M 28, —.
(Mit Generalregister über Bd. I—XII.)
- Katalog der Ausstellung prähistorischer u. anthropologischer Funde Deutschlands in Verbindung mit der XI. Allgem. Versamml. d. deutsch. anthropol. Ges. zu Berlin. Berlin, Stuhr, 1880. 8^o. (617 p.) M 3, —. Supplement. (LXXIX, 48 p.) M 1, —.
- Holmes, N., The Geological and Geographical Distribution of the Human Race. in: Transact. Acad. St. Louis, Vol. 4. No. 1. p. 1—35.
- Ruge, Geo., Untersuchungen über Entwicklungsvorgänge am Brustbeine und an der Sternoclavicularverbindung d. Menschen. Mit 3 Taf. in: Morphol. Jahrb. 6. Bd. 3. Heft, p. 362—414.
- Beck, G., Über die Untersuchungen der Schulkinder nach Farbe der Haare, Augen und Haut. in: Mittheil. nat. Ges. Bern. 1879. p. 29—44.
- Incoronato, A., Sopra uno scheletro umano dell' epoca della pietra della provincia di Roma. Relazione del E. Cornalia. in: Atti Accad. Linc. Trans. Vol. 4. p. 202—203.
- Lortet, ., Sur une nouvelle station de l'âge de la pierre à Hanaoueh, près de Tyr (Syrie). (Extr. des Compt. rend. Ac. Sc. Paris, 16. Août.)

20. Palaeontologie.

Palaeontographica. Suppl. III. Lief. 8 u. 9. Cassel, Th. Fischer, 1880. 4^o.
M 40, —.

(Enthält: Verbeek, Boettger, u. v. Fritsch, Die Tertiärformation von Sumatra.)

Geinitz, Hs. Br., Nachträge zur Dyas. I. Mit Beiträgen von Drude, Vetter und Weiss. Mit 8 Taf. Cassel, Th. Fischer, 1880. 4^o. (Mittheil aus dem Kgl. Min.-Geol. und Præhist. Mus. Dresden. 3. Heft.) *M* 20, —.

(p. 33—39: Beitrag zur fossilen Fauna des Geraer Kupferschiefers und des oberen Perm in Russland.)

Verbeek, R. D. M., O. Boettger und K. von Fritsch, Die Tertiärformation von Sumatra. I. Theil. Cassel. Fischer, 1880. 4^o. (120 p., 12 Taf. u. Karte.)

M 40, —.

(Auch in den Palaeontographica Suppl. III.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. The Embryology and Metamorphosis of the Sergestidae.

By W. K. Brooks, Director of the Chesapeake Zoological Laboratory of the Johns Hopkins University.

The points of especial interest in the development of *Leucifer* are the following

- 1) The egg undergoes total regular segmentation, and the lines of division extend to the centre of the egg, where a central segmentation cavity is formed.
- 2) There is an invaginate gastrula stage.
- 3) The larva leaves the egg as a Nauplius.
- 4) There is a Proto-Zoea stage, but no *Elaphocaris* stage, and no *Acanthosoma* stage; the Proto-Zoea changing into a Schizopod which has the same general form as the adult *Lucifer*.
- 5) The fifth thoracic segment is entirely wanting at all stages of development. There is at no time any trace of it or of its appendages.

In another *Sergestid* which was studied, probably *Acetes*, the Proto-Zoea changes into a larva very much like *Dohrn's Elaphocaris*, but with much shorter eye-stalks, and with the rostrum and spines of the carapace simple. This changes into an *Acanthosoma*, and this is gradually transformed into the adult by a series of moults.

The schizopod stage of development is of very short duration, and the exopodites of the walking limbs are soon reduced to very small rudimentary structures which persist for one moult after they have become functionally useless.

The fifth thoracic segment is entirely wanting, as well as its appendages, and the appendages of the fourth thoracic segment, the 4. pereopods, are represented, for one moult only, by rudimentary exopodites, without endopodites.

The outline of the life history of *Leucifer* is as follows.

The eggs are laid about nine o'clock in the evening, and they develop very rapidly, hatching in about thirty six hours. They are attached to the last pair of thoracic limbs, in a loose bunch of about twenty eggs.

Segmentation is regular and total. The fissures reach to the centre of the egg, and there is no central food-yolk, but a segmentation cavity soon appears in the centre of the egg. During segmentation periods of activity alternate with periods of rest.

When the egg is divided into about seventy two spherules one side becomes flattened, and the two spherules which occupy the centre of the flattened area are pushed into the segmentation cavity, where they probably give rise to the mesoderm.

The primitive digestive cavity is formed, in the same place, by the invagination of the flattened side of the egg, but the early stages were not found in sufficient abundance to allow its later history to be traced.

In about thirty hours the appendages and eye spot of the Nauplius can be seen inside the egg, and when the embryo is removed from the egg it swims vigorously for a short time, but soon dies.

It has a pear-shaped body, a very large labrum, a median ocellus, a frontal sense organ, and three pairs of setose appendages. The first antennae are uniramous, about as long as the body.

The second antennae are of nearly the same length, and are biramous, as are the much shorter mandibles. Four more pairs of appendages are faintly indicated upon the ventral surface of the body, behind the mandibles.

The body and the appendages and setae are covered by a delicate cuticle, which is soon cast off.

Although these embryos soon died those which hatched naturally, thirty six hours after the eggs were laid, could be reared without difficulty.

The Nauplius, $\frac{8}{1000}$ inch long, presents some differences from the one just described.

The body is ellipsoidal instead of pear-shaped. The uniramous first antennae are faintly divided into five joints, and the terminal joint carries two long sensory hairs.

The second antenna is the chief organ of locomotion. The endopodite is obscurely divided into three joints, and the exopodite is

divided into eight joints, of which the two nearest the base are much shorter than the others. The biramous mandible is less than one third as long as the antennae. The endopodite is divided into three joints, and terminates in two long hairs. The exopodite is unjointed and ends with three hairs. There is no cutting blade. The labrum is very large, and the telson is indicated by a fold on the ventral surface of the posterior end of the body. The four appendages behind the mandibles are no more developed than they were at the earlier stage.

At the end of twelve hours more the embryo, $\frac{9}{1000}$ inch long, has undergone considerable change, although it is still a Nauplius. The joints of the first antennae have disappeared, and those of the second antennae are barely indicated. The setae of the second antennae and of the mandibles are plumose, and the basal joint of the mandible carries a single, strong, curved, cutting hair. The telson is well marked, and carries six short strong spines. The outline of the posterior and lateral edges of the carapace is now visible.

The four pairs of appendages behind the mandibles are still rudimentary. The general form of the Nauplius of *Leucifer* is much more like *Metschnikoff's* figure of the Nauplius of *Euphausia*, than it is like *Fritz Müller's* figure of the Nauplius of *Penaeus*.

At the end of the next twelve hours the larva, $\frac{20}{1000}$ inch long, has undergone very great change, and resembles the youngest *Euphausia* larva which *Claus* figures, although the edge of the carapace is smooth and unserrated.

The carapace makes about one half the length of the body. It is horse-shoe shaped, with a rostrum, and a dorsal and two lateral posterior spines. The frontal sense organ and ocellus are still present. The heart gives rise to three anterior arteries, one on the median line, and one on each side. The first antennae are uniramous and two-jointed. The second antennae are biramous; the endopodite is unjointed, the exopodite jointed. The mandible is like that of the adult, but has only one denticle. Behind it are two pairs of maxillae, with scaphognathites, and two pairs of biramous maxillipeds, the second pair rudimentary.

The third pair of maxillipeds are wanting, but their body segment, and the first four thoracic segments are present, and are followed by an unsegmented abdomen, with five pairs of strong spines at its posterior end.

After the next moult the larva is $\frac{27}{1000}$ inch long, and the outline of the body has undergone considerable change, although the appendages and segments are the same as before. The antennae are still the chief locomotor organs, as they were during the Nauplius stage. The ocellus is still present, and accumulations of pigment mark the position of the compound eyes.

After the next moult the body is still longer, but there are no new appendages, although the first four abdominal segments are present. The fifth and sixth abdominal segments and the telson are represented by an unsegmented region, with five pairs of spines.

The next stage seems to correspond to the *Elaphocaris* stage of *Sergestes*, although the spines of the carapace are not compound, the telson is not cleft, and the compound eyes are sessile. The third pair of maxillipeds and the 1., 2., 3. and 4. pairs of pereopods are present as framous buds. The sixth abdominal segment is not yet separated from the telson, and it carries a pair of long bilobed buds, the rudiments of the swimmerets. The other five abdominal segments have no appendages.

After the next moult the larva becomes an unmistakable *Sergestid*, with seven pairs of *Mysis*-like schizopod feet, which are now the organs of locomotion. These seven pairs are the first, second and third maxillipeds, and the first, second, third and fourth pereopods. The 1. maxilliped has an unjointed exopodite, while the exopodites of the six following appendages are six-jointed, with a pair of long hairs at each joint. The eyes are mounted upon short movable stalks, and the ocellus is still present.

The first antennae are long, three-jointed, with six plumose hairs upon the inner edge. The second antennae have undergone very great change. They are less than half as long as the first pair: the outer ramus is about as long as the inner; both are unjointed and without hairs.

The telson is separate from the sixth abdominal segment: and the swimmerets are longer than the telson, fringed with plumose hairs, and functionally perfect. The other abdominal appendages are not present. The carapace is shaped like that of *Sergestes*; there is a long rostrum, and a pair of antero-lateral spines, but no posterior spines.

At the next stage the exopodite of the second antenna has become a scale, fringed with plumose hairs, and the endopodite is jointed, hairy, and about as long as the first antenna. The abdominal feet are now present as buds.

After the next moult the antennae are a little longer; the outer ramus has disappeared from the second and third maxillipeds and from the pereopods, and these appendages have their adult form. A transverse fold near the anterior edge of the carapace marks the line where the elongation to form the neck will take place.

The second, third, fourth and fifth abdominal feet next become biramous, and hairy, the neck elongates, and when the larva is about one fourth of an inch long it is substantially like the adult. the only

important changes being the elongation of the antennae, and the acquisition of the sexual characteristics.

The sexes are alike until the size of the adult is reached. The adult male is more different than the adult female from the young.

Every change from copulation and oviposition to the acquisition of the adult form was observed in isolated captive specimens, and all the appendages were figured at nearly every stage of development. There is therefore the most complete certainty, that a Nauplius stage occurs in the development of at least one stalk-eyed Crustacean.

Branfort N. C., Sept. 30, 1880.

2. Diagnoses *Batrachiorum novorum insulae Madagascar.*

Auctore Dr. O. Boettger.

Dyscophus sanguineus n. sp.

Secundum caput latum, obtusum plica cutanea transversa ad membrum anterius decurrens. In palato inter tubas plica transversa cutanea fimbriata. Pedes semipalmati. Cutis omnino laevis.

Supra laete sanguineus, infra antice fuscescens vel nigrescens, postice albidus.

Long. corp. ♂ 60, ♀ 95, membr. anter. ♂ 39, ♀ 58, poster. ♂ 85, ♀ 128 mm.

A *Dysc. insulari* Grandidier (Ann. des Scienc. natur., 5. Sér. T. 15. 1872. p. 10), typo generis huius Bombinatorinarum, notis supra positis facile distinguitur.

Spec. 2 e Tohizona insulae Madagascar teste Gust. Schneider Basiliensi mihi allata sunt.

Rhombophryne nov. gen. *Engystomatidarum.*

Corpus rhombicum, breve crassumque; membra valde compacta. Caput latissimum, brevissimum, sicut membra non distincte a corpore separatum, rostro obtusissimo. Oculi minimi; aperturæ nasales laterales, spatio lato inter se separatae. Fissura oris parva, bulbum vix transgrediens. Dentes maxillares nulli; palatales parum validi, lineam transversam, media parte retro angulatam neque interruptam adornantes. Choanae mediocres; tubae fere obsoletae. Inter tubas in medio palato plica transversa cutanea, arcui similis, simplex, non fimbriata. Lingua magna, lata longissimaque, parte postica non ejicienda ibique sulco longitudinali instructa, sed nullo modo emarginata, lateribus liberis, linea longitudinali mediana in basi oris affixa. Tympanum cute obtectum. Parotides nullae. Cutis verruculosa, verruculae ad rostrum et in mento spinulosae, in tergo series longitudinales exhibentes. Plica cu-

tanea angulata ab oculo super tympanum ad regionem humeralem decurrens. Digiti minimi manus mediocresque pedis liberi; plantae utriusque membri laeves, tuberculo singulo calloso, calcarato instructae. Digiti primores cylindrati, depressi, apice obtusiusculi.

Huic generi maxime affine est gen. *Breviceps* Merr., cui dentes palatales omnino desunt.

Rhombophryne testudo n. sp.

Supra cinereo-badia, verruculis plicisque cutaneis clarioribus, a regione frenali usque ad regionem tympanalem striga nigrescente, fascia lata singula transversa obscura utrimque albidocincta per membra, parte posteriore femorum alba, a parte inferiore zona nigrescente distincte separata. Infra sordide flavido-brunnea, albido indistincte vermiculata.

Long. corp. 30, membr. anter. $11\frac{1}{2}$, poster. $33\frac{1}{2}$ mm.

Spec. unicum collegit ill. Carolus Ebenau in insula Nossi-Bé Madagascariensi.

Francofurtum ad Moenum, calendis Novembribus 1880.

3. Zum Vorkommen von Flimmerepithel im Magen.

Von Dr. M. Braun in Dorpat.

Die eben in M. Schultze's Archiv, Bd. XVIII, Heft 4, p. 408 erschienene Arbeit von E. N. v. Regéczy über das Epithel des Magens und die am Schluss stehende Bemerkung Waldeyer's veranlassen mich zu der Mittheilung, dass ich in hiesigen Fröschen, und zwar *Rana temporaria*, das Vorkommen von Flimmerzellen im Magen neben Becherzellen seit meiner Übersiedelung hierher kenne. Um Becherzellen in den histologischen Cursen demonstrieren zu können, benutze ich den Froschmagen, der 24 Stunden in einer Mischung von 1 Theil Alcohol und 2 Theilen Wasser macerirt hat; darin erhalten sich nicht nur die Becherzellen ganz vortrefflich, sondern auch die mit ihnen vorkommenden zahlreichen Flimmerzellen, die ihrer Gestalt nach in nichts von den Zellen der Gaumenschleimhaut des Frosches abweichen.

Mir war dieser Fund zwar neu, aber nicht sehr überraschend, da Dr. P. Fraisse uns seiner Zeit im zoologischen Institut in Würzburg Schnitte durch den Magen von *Pleurodeles Waltlii*, den er genau untersuchte, demonstirte, welche von einer zweifellos aus Flimmerzellen bestehenden Schleimhaut ausgekleidet waren. Die günstige Wirkung des verdünnten Alcohols auf die Flimmerzellen gilt auch für wirbellose Thiere, wenigstens erhalten sich die Flimmerzellen der Najadenkiemen in stark verdünntem Alcohol nicht nur der Form

nach ganz vortrefflich, sondern bleiben sogar Tage lang in demselben lebend. Die Anwendung des oben erwähnten $\frac{1}{3}$ Alcohol zur Maceration kenne ich aus Orth's Cursus der normalen Histologie.

Dorpat, 18./30. October 1880.

4. Zur Classification der Gregarinen.

Vorläufige Mittheilung.

Von Dr. B. Gabriel, Docent an der Universität zu Breslau.

Seitdem Stein für die durch Ramdohr und Dufour zuerst bekannt gewordenen, und nach ihnen Gregarinen genannten, parasitisch lebenden Protozoen eine Classification entwarf und, unter Annahme einer einheitlichen Gruppe derselben, sie in drei Familien brachte, die Monocystideen, Gregarinen (im engeren Sinne) und Didymophyiden, ist von Seiten der zahlreichen Forscher, welche sich später mit diesen Organismen beschäftigten, ein anderer Versuch zu einer systematischen Eintheilung derselben nicht gemacht worden und die von erstgenanntem Beobachter eingeführte bisher die einzige und unangefochten geblieben. Aimé Schneider hat zwar das Unzureichende derselben anerkannt, hält eine dahin zielende Reform für sehr wünschenswerth und nothwendig, beschränkt sich indessen darauf, für einige von ihm entdeckte Formen neue, nicht immer glücklich gewählte Gattungsnamen aufzustellen.

Unter Hinweis auf die bekannten unterscheidenden Merkmale der drei Familien, möchte ich zuvörderst einige Nachweise darüber beizubringen mir erlauben, dass diese Eintheilung dem Stande unserer heutigen Kenntnisse in Betreff des erwähnten und in vielen Beziehungen höchst interessanten Protozoenstammes nicht mehr völlig entspreche:

1) An das Septum sind keine weiteren oder besonderen organisatorische Verhältnisse geknüpft — außerdem erweist sich dasselbe für die Zeugungs- und Entwicklungsvorgänge ohne Bedeutung. (Die an dem sogenannten Kopftheile der Gregarinen [im engeren Sinne] sich findenden verschieden geformten Anhänge, Haft- und Bohrapparate, kommen, wenn auch in nicht gleich hochgradiger Differenzirung, bei den Monocystideen vor, während andererseits ein Haarbesatz oder Haarmantel letzteren allein eigenthümlich ist.)

2) Das die Gregarinen von den Didymophyiden trennende und sie unterscheidende Merkmal, ein zweiter, in keiner Weise sich auszeichnender Anhang, ist von unerheblicher, untergeordneter Bedeutung.

3) Ein auf das Vorhandensein oder den Mangel eines Septum basirtes, streng durchgeführtes Auseinanderhalten der Gregariniden und

Monocystideen wird hinfällig durch eine, die Monocystideen und Gregariniden verbindende Übergangsform, in ganz ausgeprägter Weise repräsentirt durch eine von mir aufgefundene, in *Typton spongicola* (Neapel) schmarotzende Gregarine, welche in ihrem Jugendzustande eine *Monocystis* im Sinne Stein's, in ihrer Reife aber nicht allein ein Septum, sondern oft sogar viele derselben besitzt und dann so eine aus zahlreichen, nicht etwa durch Theilung, sondern auf dem Wege terminaler Knospung hervorgegangenen Segmenten bestehende Colonie oder Strobilaform darstellt, von denen jedes einer selbständigen Fortpflanzung fähig ist.

4) Aus meinen Untersuchungsergebnissen geht unzweifelhaft hervor, dass weder alle Monocystideen einerseits, noch alle Gregarinen (im engeren Sinne) andererseits einem und demselben Zeugungs- und Entwicklungsmodus unterliegen und dass viele Monocystideen in Betreff dieser wichtigen, meist sehr complicirten, wenig bekannten Vorgänge mit den Gregarinen übereinstimmen und umgekehrt.

Meinen, den Zeugungs- und Entwicklungsvorgängen der Gregarinen gewidmeten und seit Jahren fortgeführten Untersuchungen konnte ich selbstverständlich keinen Abschluss geben, bevor ein Versuch zur Auffindung eines anderen, aus den Resultaten derselben sich von selbst ergebenden Eintheilungsprincipes zu einem, auch nur einigermaßen befriedigenden Ziele führte. Jedenfalls durfte ich mit genügender Sicherheit von vorn herein und auf Grund der Übereinstimmung in den organisatorischen Verhältnissen annehmen, dass nur etwaige streng aus einander zu haltende Unterschiede in den Zeugungs- und Entwicklungsvorgängen allein brauchbare, den angedeuteten Zweck fördernde Momente an die Hand geben könnten. Ohne die Schwierigkeiten mannigfachster Art mir zu verhehlen, die bei solchem Versuche nothwendigerweise zu überwinden wären und bei der immerhin noch offenen Frage, ob alle bereits bekannten und etwa noch nachträglich neu entdeckten Gattungen in ihren Zeugungs- und Entwicklungsvorgängen sich den von mir bisher aufgefundenen Typen anschließen, konnte mein Bestreben hauptsächlich nur darauf gerichtet sein, einige den Monocystideen und Gregarinen angehörende, verschiedensten Wirthen entnommene Gattungen resp. Arten vergleichender Beobachtung zu unterwerfen, so dass sich wenigstens für die bisher bekannten Formen benutzbare und constante typische Unterschiede in den Fortpflanzungsverhältnissen mit hochgradiger Wahrscheinlichkeit ergeben mussten, welche als haltbare Basis für eine weitere und von anderen Forschern fortgeführte Systematik Geltung haben dürften.

Hatte ich bei diesen vergleichenden Untersuchungen mein Hauptaugenmerk auf die Entwicklung des Keimes gerichtet, von dem

aus, wie ich bereits früher gefunden und in vorläufigen Mittheilungen bekannt gegeben, Myxomycetenformen und Umbildungen als eine für sich bestehende Entwicklungsreihe sich abspalten, und bot sich mir in diesen oft sehr complicirten Verhältnissen ein günstiger Anhalt für eine daran zu knüpfende Systematik, so drängte sich mir doch durch einen erst in jüngster Zeit aufgefundenen Unterschied in der Zeugung des Keimes (als einem der Zeit nach früheren und einen allgemeineren Gesichtspunct darbietenden Vorgange), die Frage auf, ob das Thatsächliche desselben zum Ausgangspuncte einer Classification zu machen nicht etwa räthlicher erscheine. Der bisher feststehenden Annahme gegenüber, dass nämlich der Differenzirung der Leibesmasse der Gregarinen und somit der Zeugung des Keimes eine Encystirung vorangehe und vorangehen müsse, habe ich die freilich nur erst für eine einzige Form (*Greg. paradoxa* m., scheinend identisch mit *Stenocephalus Juli* Schn., e *Julo sabuloso*) constatirte Thatsache entgegenzuhalten, dass hier niemals ein, der Sporenbildung vorangehender, durch die Kugelform ausgeprägter Ruhezustand eintritt¹. — Die anderweitigen merkwürdigen Veränderungen, welche das Protoplasma der bewegungslosen, in ihrer ursprünglichen Form vorerst verharrenden Gregarine bis zur Bildung der Keime durchmacht, werde ich an einem anderen Orte ausführlich beschreiben.

Wenngleich ich nun allen etwaigen Einwänden gegenüber, die Zweifellosigkeit der mitgetheilten Thatsache betone, so möchte ich doch des ungemein seltenen, wenn nicht einzigen Vorkommens dieses Vorganges wegen, einstweilen noch von einer bereits von mir vorgeschlagenen, darauf fußenden Eintheilung der Gregarinen in *Acystoplasta* und *Cystoplasta* Abstand nehmen, bis auch für andere Formen analoge, der Keimbildung vorangehende Erscheinungen festgestellt sind: freilich kann ich nicht umhin, darauf besonders aufmerksam zu machen, dass die in die Gregarinenentwicklung eingeschaltete Myxomycetenreihe bei der genannten acystoplasten Gregarine nur durch ein einfaches Myxomyceten-Plasmodium repräsentirt wird, während allen übrigen von mir untersuchten Gregarinen, sämmtlich Cystoplasten, mannigfaltigere und oft höher differenzirte Umbildungen (Kalkkörperchen, Pigmente, Mycetozoen) eigeig sind.

¹ Es scheint, dass das von A. Schneider (Zool. expér. 1875. p. 524) erwähnte Encystement solitaire, welches er für *Adelea* und eine von Claparède in *Phyllodoce* aufgefundene Gregarine als die Keimbildung vorbereitendes Stadium in Anspruch nimmt, diesem meinem Befunde an die Seite zu stellen sei — für *Adelea* indessen, mit der ich mich ganz besonders beschäftigt habe, muss ich es entschieden in Abrede stellen — jedenfalls dürfte der von Schneider gewählte Ausdruck kaum dem Characteristischen des Zustandes entsprechen, denn es handelt sich nicht um eine, ohne vorangegangenen Conjugationsact zweier Individuen eingeleitete Encystirung, sondern um den Ausfall dieser letzteren selbst.

Diese in den mannigfachsten Modificationen sich findenden Formen und Umbildungsphasen selbst, von denen bald die eine, bald die andere ausgeschaltet sein kann, als brauchbare Grundlage zu einem Classificationsversuche zu verwenden, erscheint trotz ihrer nicht zu unterschätzenden Bedeutung für die Phylogenie der Gregarinen, durchaus unthunlich; da sich aber einmal für die Chronologie ihres Auftretens als einer in die der Gregarinen eingeschalteten Entwicklungsreihe und dann für den Modus der Abspaltung selbst, ganz bestimmte typische Verhältnisse eruiren und nachweisen lassen, welche sich zugleich auch für die parallel laufende Bildung der Gregarinenkeime als maßgebend erweisen — Verhältnisse, welche besser als irgend sonst vorhandene und auffindbare einen einigermaßen befriedigenden Einblick in die Ontogenie und Phylogenie dieser interessanten Organismen gestatten — so stehe ich nicht an, eine darauf basirte Einteilung in folgender Fassung vorzuschlagen :

I. *Greg. Isoplasta*: Gregarinenkeime und Myxomycetenreihe entstehen zu gleicher Zeit, nehmen beide, doch jede für sich und unabhängig von einander, von der differenzirten Leibesmasse ihren Ursprung. Cystoplasta. Myxomycetenformen repräsentirt durch Plasmodien, Pigmente.

II. *Greg. Proteroplasta*: Leibesmasse der zeugungsreifen Gregarinen differenzirt sich in ein Myxomyceten-Plasmodium; Entstehung der Gregarinenkeime von diesem aus. Acystoplasta. Die phylogenetisch ältesten Formen enthaltend. Einfaches Plasmodium mit Ausstrahlungen.

III. *Greg. Hysteroplasta*: Gregarinenkeime entstehen zuerst, von der differenzirten Leibesmasse aus, Myxomycetenreihe von bestimmten Umbildungen der Gregarinenkeime (amoeboiden Körper) ausschließlich ausgehend. Cystoplasta. Myxomycetenformen vertreten durch Plasmodien mit Ausstrahlungen, Pigmente, Kalkkörperchen, Mycetozoen. Die phylogenetisch jüngsten Formen enthaltend.

In Betreff der systematischen Stellung und Einordnung der Psorospermien bildenden Myxomyceten-Plasmodien, welche aller Wahrscheinlichkeit nach von zu Grunde gegangenen Formen der Proteroplasten abstammen, wie der von Eimer als Gregarinen der höheren Wirbelthiere in Anspruch genommenen sichelförmigen Körperchen, für welche ich verwandtschaftliche Beziehungen zu den Hysteroplasten aufgefunden, behalte ich mir weitere Mittheilungen vor.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

29. November 1880.

No. 70.

Inhalt: I. Litteratur. p. 573—582. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Gruber, Fortpflanzung bei *Euglypha alveolata*. 2. Krancher, Der Bau der Stigmen bei den Insecten. 3. Ullanin, Über *Sagitta pontica*. 4. Hubrecht, *Proemonia Sluiteri* gen. et sp. n., eine neue archaische Molluskenform aus dem Eismeere. 5. Rauber, Über secundären Dotter in der Keimblase von Säugethieren. 6. Braun, Zur Naturgeschichte des Flunders. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. v. Koch, Ein Entfettungsapparat. 2. Hoffmann, Bitte. 3. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

1. Geschichte, Litteratur etc.

Girard, M., Notice nécrologique sur le docteur Boisduval. Paris, 1880. 8^o. (6 p.)

(Extr. du Journ. centr. d'horticult. 3. Sér. T. 2.)

Dr. Asa Fitch. (Necrolog.) in: Amer. Entomologist, May, p. 121—123.

Bardy, Hri., Un naturaliste vosgien, Dom Claude Fleurand, moine bénédictin de Moyenmoutier, et son journal d'observations sur les Insectes de Lorraine. Saint-Dié, impr. Humbert, 1880. 4^o. (14 p.)

(Extr. du Bull. Soc. philom. vosc. 1879/80.)

Agassiz, Al., Louis Franç. de Pourtales. Notice. in: Nature, Vol. 22. No. 564. p. 371—372.

2. Hilfsmittel, Methoden etc.

Bartley, E. H., A Warm-stage for the Microscope. With cut. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Oct. p. 181—182.

Fripp, H. E., On daylight illumination with the plane mirror. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 5. p. 742—749.

Rogers, Will. A., On Tolles' Interior Illuminator for opaque objects. With notes by R. B. Tolles. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 5. p. 754—758.

Smith, H. L., Dry mounts. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Oct. p. 183—184.

Sullivant, J., A Mechanical Finger. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Oct. p. 186.

Webb, W., On an improved finder. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 5. p. 750—753.

Hasse, O., Morphologie und Heilkunde. Betrachtungen. 2. Aufl. Leipzig, Engelmann, 1880. 8^o. (34 p.) *M* —, 60.

3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Günther, A., Opening Address to Section D, Brit. Ass. in: *Nature*, Vol. 22. No. 565. p. 393—397.
(On Museums. s. Z. A. No. 67, p. 506.)
- Fitzinger, L. J., Geschichte des k. k. Hof-Naturalien-Cabinetes in Wien. V. Abth. Periode unter Kaiser Ferdinand I. (1842—1848). Aus: Sitz.-Ber. Wien. Akad. S2. Bd. 1. Abth. p. 279—339. — Apart: *M* —, 80.
- Kraus, Alois, Der vicekönigl. Thiergarten von Gezireh nächst Cairo in Ägypten. in: *Zoolog. Garten*, No. 9. p. 257—260.
- Illustrations of new or rare Animals in the Zoological Society's living collection. I. With figg. in: *Nature*, Vol. 23. No. 576. p. 35—38.
(*Moschus moschiferus*, *Canis hodophylax*, *Scopelus umbretta* figgs.)
- Zipperlen, A., Geschichtlicher Abriss der Entstehung und Entwicklung der Zoologischen Gärten. Vortrag. Cincinnati, Mecklenburg und Rosenthal, 1880. 8^o.
- Notes from the Chesapeake Zoological Laboratory of the Johns Hopkins University. in: *Amer. Journ. Sc. (Silliman)*, Vol. 20. Oct. p. 288—293.
- Yung, Émile, Étude pratique de la Zoologie marine: la station zoologique de Naples. in: *Arch. Scienc. phys. et nat.* 3. Pér. T. 4. No. 10. p. 334—359.
- Dohru, Ant., Preis-Verzeichnis der durch die Zoologische Station zu beziehenden mikroskopischen Präparate. in: *Mittheil. Zoolog. Station Neapel*, 2. Bd. 2. Heft. p. 238—253.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausg. vom Naturwiss. Verein zu Hamburg, 7. Bd. 1. Abth. Mit 7 Taf. Hamburg, L. Friedrichsen & Co., 1880. 4^o. (99 p.) *M* 7, 20.
- Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Besançon. (Année 1879.) Besançon, impr. Dodivers & Co., 1880. 8^o. (XXIII, 280 p.)
- Auales de la Sociedad científica Argentina. T. X. Entr. 3. Buenos Aires, 1880. 8^o.
- Annales de la Société d'émulation du dépt. des Vosges. 1880. Epinal. Paris, Goin, 1880. 8^o. (290 p.)
- Annales des Sciences Naturelles. Zool. 6. Sér. T. 10. No. 1—3.
- Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands. Herausg. von d. Dorpater Naturforscher-Ges. 2. Ser. Biologische Naturkunde. 9. Bd. 1. u. 2. Lief. Dorpat, Leipzig, K. F. Köhler, 1880. 8^o. (236 p., 5 Tab.) *M* 4, '75.
- Archiv, Niederländisches, für Zoologie. Herausg. von C. K. Hoffmann. 5. Bd. 2. Heft. Mit 5 Taf. Leyden, Brill. Leipzig, C. F. Winter in Comm. 8^o. (p. 113—204.) *M* 6, 50.
- Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 8. Session. Montpellier, 1879. Paris, impr. Chaix et Co., 1880. 8^o. (LXXXIV, 1304 p.)
- Atti della Società Toscana di Scienze Naturali residente in Pisa. Memorie. Vol. 4. Fasc. 2. Pisa, 1880. 8^o.

- Bulletin de l'Académie delphinale. 3. Sér. T. 15. 1879. Grenoble, impr. Dupont, 1880. 8^o. (XXIII, 404 p., fig.)
- Bulletin de l'Académie d'Hippone. No. 15. Bone, impr. Thomas, 1880. 8^o. (XXXIV, 452 p.) Fres. 5, —.
- Bulletin de la Société des sciences de Nancy, ancienne Société des Scienc. nat. de Strasbourg. 2. Sér. T. 4. 12. Année 1879. Paris, Berger-Levrault et Co., 1880. 8^o. (134 p., 3 pl.)
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchatel. T. 12. 1. Cah. Neuchatel, 1880. 8^o. (192 p., 33 p. et 29 p. Rapports et tables.)
- Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers. 5. et 9. Ann. (1878—1879.) Angers, Germain et Grassin, 1880. 8^o. (VIII, 282 p.)
- Bulletin de la Soc. Impér. des Naturalistes de Moscou. Année 1880. No. 2. Avec 2 pl. Moscou, 1880. 8^o.
- Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1880. 1. et 2. Part. Janv.—Mars. Paris, 20. Août, 1880. 8^o.
- Comptes rendus des Séances et Mémoires de la Société de Biologie. T. 5. de la 6. Série, 30. de la collection (Année 1878). Paris, Delahaye & Lecrosnier, 1880. 8^o. (XXX, 509 p.)
- Hefte, Naturhistorische. Herausg. vom Ungar. National-Museum. Red. von Otto Hermann. Fachred. Vict. v. Janka und Joh. v. Frivaldsky. 3. Bd. 1878. Budapest, 1879 (Kilian). 8^o. (305 p., 13 Taf., Revue für d. Ausland.) *M* 8, —.
- Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums von Kärnten. 14. Heft. Mit 2 Taf. Herausg. von J. L. Canaval. Klagenfurt, Druck v. F. v. Kleinmayr, 1880. 8^o. (A. u. d. T.: XXVII—XXVIII. Jahrg.) (289, XLVIII, u. XLVIII p.) *M* 6, —.
- Jahrbuch, Morphologisches. Herausg. von C. Gegenbaur. 6. Bd. 4. Heft. Mit 9 Taf. Leipzig, Engelmann, 1880. 8^o. *M* 13, —.
- Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge. 22. Jahrg. Vereinsjahr 1877/78. Chur, Hitz in Comm., 1879. 8^o. (XLIV, 187 p., mit 4 Tab.) *M* 2, 60.
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse. 8. Sér. T. 2. 1. Semestre. Toulouse, impr. Douladoure, 1880. 8^o. (XXVIII, 238 p., pl.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences et des Lettres de Montpellier. Section des Sciences. T. 9. 3. Fasc. Années 1876—79. Montpellier, impr. Boehm et fils, 1880. 4^o. (XXIV, 709 p., 6 pl.)
- Mémoires de l'Académie de Stanislas. 1879. 130. Année. 4. Sér. T. 12. Nancy, Berger-Levrault et Co., 1880. 8^o. (CIV, 408 p.)
- Mémoires de la Société de Statistique, Sciences, Lettres et Arts du dépt. des Deux-Sèvres. 2. Sér. T. 17. (1879.) Niort, Clouzet, 1880. 8^o. (VIII, 380 p.)
- Mittheilungen aus dem Embryologischen Institute d. k. k. Universität in Wien. Von S. L. Schenk. 2. Bd. 1. Heft. Mit 8 Taf. Wien, W. Braumüller, 1880. 8^o. *M* 4, —.
- Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. 2. Bd. 2. Heft. Mit 4 Taf. u. 3 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1880. 8^o. (p. 123—253.) *M* 7, —.

- Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens. Aug. 1880. Yokohama. Berlin, Asher. 4^o. *M* 6, —.
- Naturhistoriker, der. Zeitschrift zur Verbreitung naturwiss., insbes. naturhistor. Kenntnisse. Herausg. v. Friedr. K. Knauer. 3. Jahrg. No. 1—3. Oct.—Nov. 1880. Wien, 1880. 4^o.
- Notes from the Leyden Museum. Ed. by H. Schlegel. Vol. 2. No. 4. Oct. Leyden, Brill, 1880. 8^o.
- Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей. Т. 6. Вып. 2. Odessa, 1880. 8^o.
(Denkschr. d. neuruss. Naturforsch.-Ges.)
- Sitzungsber. der Kais. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Cl. S1. Bd. 5. Heft, Jahrg. 1880. Mai. 1. Abth. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. 8^o.
M 3, 20.
- 82. Bd. 1. Abth. 1. u. 2. Heft. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. *M* 7, —.
- Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat. Red. von G. Dragendorff. 5. Bd. 2. Heft, 1879. Dorpat. Leipzig, K. F. Köhler, 1880. 8^o. (p. 147—274.) *M* 2, —.
- Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. 6. Jahrg. 1879. Leipzig, Engelmann, 1880. 8^o. (8 p.) 1880. No. 1. 2. März—Decbr.
- Untersuchungen aus dem Physiologischen Institute der Universität Heidelberg. Herausg. von W. Kühne. 3. Bd. 3./4. Heft. Heidelberg, C. Winter's Univ.-Buchhandl., 1880. 8^o. *M* 8, 20.
- Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Herausg. von v. Siebold, Kölliker u. Ehlers. 35. Bd. 1. Heft. Leipzig, Engelmann, 6. Nov. 1880. 8^o. *M* 11, —.

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Trouessart, E. L., De la nécessité d'une Zoographie, à propos de la Phytographie de M. A. de Candolle. (6 p.) (Extr. du »Naturaliste« 1. Juill. 1880.)
- Kolb, C. F. A., Naturgeschichte des Thierreichs. Großer Bilder-Atlas mit Text. In 80 Folio-Taf. mit 50 Bg. Text. 2. Aufl. 10.—19. Lief. Stuttgart, Hoffmann, 1880. Fol. à *M* 1, 50.
- Martin, Phil. Leop., Illustrierte Naturgeschichte der Thiere. 6.—9. Lief. Leipzig, Brockhaus, 1880. 8^o. à *M* —, 30.
- Nicholson, H. All., A Manual of Zoology, for the Use of students. 6. Edit., revised and enlarged. London, Blackwood & Sons, 1880. 8^o. (866 p.) 14 s. — d.
- Plateau, Fél., Zoologie élémentaire. Mons, Hect. Manceaux, 1880. 8^o. (VIII, 526 p.)
- Emerton, Jam. H., Life on the Seashore, or Animals of our Coasts and Bays. Salem, Mass., G. A. Bates, 1880. 8^o. (138 p., 161 cuts.)
- Schneider, Osc., Typen-Atlas. Naturwissenschaftlich-geograph. Hand-Atlas für Schule und Haus. Unter künstlerischer Mitwirkung von W. Claudius, H. Leutemann, G. Mützel und C. F. Seidel herausg. Dresden, Meinhold u. Söhne, 1881. (Oct. 1880.) 4^o. *M* 2, 40.

Heller, Arn., Die Schmarotzer mit besonderer Berücksichtigung der für den Menschen wichtigen. München u. Leipzig, Oldenbourg, 1880. 8^o. (XVI, 230 p.) *M* 3, —.

(Die Naturkräfte, 30. Bd.)

Friedel, Ernst, Die lebenden Wasserthiere auf der Internationalen Fischerei-Ausstellung zu Berlin im Jahre 1880. in: *Zoolog. Garten*, No. 10. p. 289—298.

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

Klein, E., Histological Notes. in: *Quart. Journ. Microsc. Sc.* Vol. 20. Oct. p. 476—479.

Krukenberg, G. Fr. W., Vergleichend-physiologische Studien zu Tunis, Montone und Palermo. 3. Abth. Mit 10 Holzschn. u. 1 Taf. Heidelberg, C. Winter's Univers.-Buchhandl., 1880. 8^o. (192 p.) *M* 6, —.

Preyer, W., Naturwissenschaftliche Thatsachen und Probleme. Populäre Vorträge. Berlin, Gebr. Paetel, 1880. 8^o. (VIII, 340 p.) *M* 9, —.

Strasburger, Ed., Zellbildung und Zelltheilung. 3. Aufl. Mit 14 Taf. und 1 Holzschn. Jena, G. Fischer, 1880. 8^o. (XII, 392 p.) *M* 15, —.

Ranvier, L., On the termination of Nerves in the Epidermis. With 1 pl. in: *Quart. Journ. Microsc. Sc.* Vol. 20. Oct. p. 456—458.

Planteau, Henri, Spermatogénèse et fécondation. Paris, impr. Arnous de Rivière, 1880. 4^o. (96 p., 2 pl.)

Brooks, W. K., The Rhythmical Character of the Process of Segmentation. in: *Amer. Journ. Sc. (Silliman)*, Vol. 20. Oct. p. 293. *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 6. Nov. p. 408.

(Periods of activity alternate with periods of rest.)

Balfour, F. M., Larval forms, their nature, Origin and affinities. in: *Quart. Journ. Microsc. Sc.* Vol. 20. Oct. p. 381—407. — With the author's Paper »On the structure and Homologies of the Germinal Layers« (s. Z. A. No. 62, p. 390) reprinted separately. London, 1880.

— Über die Formen d. Larven. (Auszug.) in: *Der Naturforscher*, No. 46. p. 431—433.

Yung, Ém., De l'influence des lumières colorées sur le développement des animaux. in: *Mittheil. Zool. Stat. Neapel*, 2. Bd. 2. Heft, p. 233—237.

Möbius, K., Die Nahrung der Seethiere. in: *Tagebl. d. Naturforsch.-Versamml. Danzig*, No. 6. p. 97—100.

Knauer, F. K., Lebensalter, Krankheiten, Zählebigkeit und Tod der Thiere. in: *Der Naturhistoriker*, 3. Jahrg. No. 2. p. 10—11.

— Geselliges Zusammenleben in der Thierwelt. *ibid.* No. 3. p. 18—19.

Jahresbericht über die Fortschritte der Thierchemie. Red. u. herausg. von Rich. Maly. 8. Bd. über 1879. Wiesbaden, Bergmann, 1880. 8^o. (II, 432 p.) *M* 14, —.

Büchner, Ldw., Aus dem Geistesleben der Thiere oder Staaten und Thaten der Kleinen. 3. Aufl. Leipzig, Thomas, 1880. 8^o. (XIV, 403 p.) *M* 5, —.

Hoffmann, L., Thier-Psychologie. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1881. (Oct. 1880.) 8^o. (XI, 130 p.) *M* 3, —.

7. Descendenztheorie.

Agassiz, Al., Palaeontological and Embryological Development. in: *Amer. Journ. Sc. (Silliman)*, Vol. 20. Oct. p. 294—302. Nov. p. 375—389.

- Nature, Vol. 22. No. 566. p. 424—431. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 348—372.
(s. Z. A. No. 67, p. 509.)
- Balfour, F. M., Address to Sect. D, Brit. Assoc. On the effect of Darwin's Origin of Species on the progress of biological Knowledge. in: Nature, Vol. 22. No. 566. p. 417—420.
- Darwin, Ch., De la variation des animaux et des plantes à l'état domestique. Trad. par Ed. Barbier, Préface de Carl Vogt. T. 2. Paris, Reinwald, 1880. 8°. (527 p., 43 fig.)
- Dawson, J. W., Chain of Life, in Geological Time: a sketch of the Origin and Succession of Animals and Plants. Illustr. London, Religious Tract Soc., 1880. 8°. (284 p.) 6 s. 6 d.
- Roux, Wilh., Über die Leistungsfähigkeit der Principien der Descendenzlehre zur Erklärung der Zweckmäßigkeiten d. thierischen Organismus. Habilit.-Schrift. Breslau, Köhler, 1880. 8°. (31 p.) M 1, —.

8. Faunen.

- Bail, ., Mittheilungen über die Fauna von Danzig und seiner Umgebungen. in: Danzig in nat. u. med. Bezieh. p. 61—96.
- Danzig in naturwissenschaftlicher und medicinischer Beziehung. Gewidmet den Mitgliedern etc. d. 53. Versamml. deutsch. Naturforsch. Danzig. Sauer'sche Buchhandl., 1880. 8°. (VI, 288 p.) M 4, —.
- Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Ab-schnitte, herausg. von der Zoolog. Station zu Neapel. I. Monographie. (Chun, C., Ctenophoren.) Leipzig, Engelmann, 1880. 4°. M 75, —.
- Forel, F. A., Les Faunes lacustres de la région subalpine. Paris, Chaix et Co., 1880. 8°. (6 p.)
(Assoc. franç. pour l'avanc. Sc.)
- Hubbard, H. G., Two days collecting in the Mammoth cave, with contribu-tions to a study of its fauna. With cuts. in: Amer. Entomologist, Febr. p. 34—40. March, p. 78—84.
- Jeffreys, J. Gw., The French Deep-sea Exploration in the Bay of Biscay. in: Nature, Vol. 22. No. 568. p. 468—470.
- Schmidtlein, Rich., Vergleichende Übersicht über das Erscheinen größerer pelagischer Thiere u. Bemerkungen über Fortpflanzungsverhältnisse einiger Seethiere im Aquarium. in: Mittheil. Zoolog. Stat. Neapel, 2. Bd. 2. Hft. p. 162—175.
- Verrill, A. E., Notice of the remarkable Marine Fauna occupying the outer banks off the southern Coast of New England. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 20. Nov. p. 490—493.
(23 n. sp., of Mollusca, 4 n. sp. of Echinodermata.)
- Wallace, A. R., Island Life: or, the Phenomena and Causes of Insular Faunas and Floras, including a revision and attempted Solution of the Problem of Geological Climates. London, Macmillan, 1880. 8°. (520 p.) 18 s.
- Waterhouse, F. H., On the dates of publication of the parts of Sir. Andr. Smith's Illustrations of the Zoology of South Africa. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 489—491.

9. Invertebrata.

- Krukenberg, G. Fr. W., Über das Verhältnis der Leberpigmente zu den Blutfarbstoffen bei den Wirbellosen. Mit 1 Taf. in: *Vergl.-physiol. Stud.* 3. Abth. p. 181—191.
- Vergleichend-physiologische Beiträge zur Kenntnis der Respirationsvorgänge bei wirbellosen Thieren. in: *Vergl.-physiol. Stud.* 3. Abth. p. 66—123.

10. Protozoa.

- Kent, W. Saville, A Manual of the Infusoria: including a description of all known Flagellate, Ciliate and Tentaculiferous Protozoa, British and Foreign, and an Account of the Organisation and Affinities of the Sponges. P. I. II. London, Dav. Bogue, 1880. gr.-8^o.
(In six monthly parts, 2. Vol. of Text and an Atlas of 48 plates. Each part 10 s. 6 d.)
- Leidy, Jos., Rhizopods in the mosses of the summit of Roan Mountain, North Carolina. in: *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1880. p. 333—340.
- Martin, K., Untersuchungen über die Organisation von *Cycolyppeus* Carp. und *Orbitoides* d'Orb. Mit 1 Taf. in: *Niederl. Arch. f. Zool.* 5. Bd. 2. Heft, p. 185—204.
- Ryder, John A., On the occurrence of *Freia producta* Wright in the Chesapeake Bay. in: *Amer. Naturalist*, Nov. p. 810—811.

11. Spongiae.

- Sollas, W. J., On the flint nodules of the Trimmingham Chalk. With 2 pl. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 6. Nov. p. 384—395.
- Potts, ., Freshwater Sponges of Fairmount Park. in: *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1880. p. 330—331.
(2 n. sp. of *Spongilla*.)
- Marshall, Will., Untersuchungen über Dysideiden und Phoriospongien. Mit 3 Taf. in: *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 35. Bd. 1. Heft, p. 88—129.
(n. g. *Psanmascus*, *Psammoelena*, *Psamnopenna*, *Phoriospongia*.)
- Vosmaer, G. C. J., Aanteekeningen over *Leucandra aspera* H., Bijdrage tot de Kennis der Kalksponzen. *Acad. Proefschr. Leiden*, 1880. (89 p., 2 Taf.)

12. Coelenterata.

- Du Plessis, G., Catalogue provisoire des Hydroides Médusipares (Hydroméduses vraies) observés durant l'hiver 1879/80 à la Station Zoologique de Naples. in: *Mittheil. Zoolog. Stat. Neapel*, 2. Bd. 2. Heft, p. 143—149.
- Lankester, E. Ray, Medusae and Hydroid Polyps living in fresh water. in: *Quart. Journ. Microsc. Sc.* Vol. 20. Oct. p. 483—485.
- Krukenberg, G. Fr. W., Über die Curare- und Strychninwirkungen an *Turris digitalis*, *Aequorea Forskalea* und *Carmarina hastata*. in: *Vergl.-physiol. Stud.* 3. Abth. p. 124—146.
- Romanes, G. J., Concluding observations on the Locomotor System of Medusae. (London, Trübner, 1880.) 4^o. (42 p.) 2 s. 6 d.
(From the *Philosoph. Transactions*.)
- Chun, C., Die Ctenophoren des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. Mit 18 Taf. u. 22 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1880. 4^o. (XVIII, 313 p., 18 Bl. Taf.-Erkl.) M 75, —.
(Fauna u. Flora des Golfs von Neapel. I. Monographie.)

- Le Conte, Jos., Coral Reefs and Islands. in: *Nature*, Vol. 22. No. 572. p. 558—559.
- Murray, John, The structure and origin of Coral Reefs and Islands. in: *Nature*, Vol. 22. No. 563. p. 351—355.
- Jourdan, E., Recherches zoologiques et histologiques sur les Zoanthaires du golfe de Marseille. Avec 17 pl. in: *Ann. Scienc. Natur.* (6.) T. 10. No. 1/3. Art. 1. (154 p.)
(25 sp., 3 n. sp.)
- D'Achiardi, Ant., Coralli giurassici dell' Italia settentrionale. Con 4 tav. in: *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem.* Vol. 4. Fasc. 2. p. 233—310.
(25 n. sp., n. g. *Diplocoeniustræa*.)
- Duncan, P. M., Sind fossil Corals and Alcyonaria. With 28 pl. in: *Mem. Geolog. Survey India. Ser. 14. Vol. I. 1.*
- Krukenberg, O. Fr. W., Bemerkungen zu der Eimer'schen Ansicht über den Ortswechsel der Rippenquallen. in: *Vergl.-physiol. Stud.* 3. Abtheil. p. 147—150.
- Carter, H. J., Additional observations on the Antipatharia. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 6. Nov. p. 395—397.
(s. Z. A. No. 67, p. 511.)
- Krukenberg, O. Fr. W., Der Schlag der Schwingplättchen bei *Beroë ovatus*. Mit 3 Holzschn. in: *Vergl.-physiol. Stud.* 3. Abth. p. 1—22.
(Verhalten zu Giften etc.)
- Du Plessis, G., Observations sur la *Cladocoryne flocconeuse* (*Cladocoryne floccosa* Rotch). Avec 1 pl. in: *Mittheil. Zoolog. Stat. Neapel*, 2. Bd. 2. Heft, p. 176—196.
- Andres, Ang., Intorno all' *Edwardsia Claparedii* (*Halcampa Claparedii* Panc.). Con 1 tav. in: *Mittheil. Zoolog. Stat. Neapel*, 2. Bd. 2. Heft, p. 123—142. *Atti Accad. Lincei, Mem.* 3. Ser. Vol. 5. (16 p.)
- Sabarinski, P., Дополнение къ монографіи Н. Kleinenberg, Hydra [Ergänzung zur Monographie Kl.'s]. in: *Списки Новоросс. Общ.* T. 6. Вып. 2. (10 p.)
- Carter, H. J., On *Stromatopora dartingtoniensis* n. sp. with Tabulation in the larger branches of the Astorhiza. With 1 pl. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 6. Nov. p. 339—347.

13. Echinodermata.

- Ludwig, Hub., Morphologische Studien an Echinodermen. 2. Bd. 1. Heft, Mit 7 Taf. u. 2 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1880. 8^o. M 4, —.
- Echinodermata of the outer banks off the southern Coast of New England. s. oben Faunen (Verrill, A. E.). p. 578.
(4 n. sp., n. g. *Odontaster*.)
- Loriol, P. de, Les Crinoides fossiles de la Suisse. Paris, impr. Chaix et Co., 1880. 8^o. (10 p.)
(Assoc. franç. pour l'avanc. Scienc.)
- Carpenter, P. Herb., On the genus *Actinometra* Müll., with a morphological account of a new species, *A. polymorpha*, from the Philippine Islands. With 8 pl. in: *Trans. Linn. Soc.* 2. Ser. Zool. Vol. 2. p. 1—122.
- Bell, F. Jeffr., Observations on the characters of the Echinoidea. III. On some genera and species of the *Temnopleuridae*. With 1 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1880. III. p. 422—440.
(s. Z. A. No. 45, p. 651.)

- Beli, F. Jeffr., On an immature specimen of an Echinoid. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 356—358.
- Bittner, A., Beiträge zur Kenntnis alttertiärer Echinidenfaunen der Südalpen. 1. Abth. (Echinidenfauna des istro-dalmatinischen Eocens.) Mit 4 Taf. in: Beitr. z. Paläontol. von Österreich-Ung. 1. Bd. 1. Heft, p. 43—72. (13 n. sp. — II. Beitr. z. Kenntn. der Echinidenfauna des Alttertiärs von Vicenza u. Verona. p. 72 [Anfang].)
- Cotteau, .., Considérations stratigraphiques et paléontologiques sur les Échinides de l'étage cénomaniens de l'Algérie. Paris, 1880. 8^o. (6 p.) (Assoc. franç. pour l'avanc. d. Sc.)
- Manzoni, A., Echinodermi fossili pliocenici. Nota. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem. Vol. 4. Fasc. 2. p. 327—335. (13 sp.)

14. Vermes.

- Moniez, R., Études sur les Cestodes. (Suite.) IV. Varia. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, No. 9. p. 356—358.
- Hubrecht, A. A. W., The peripheral nervous system in Palaeo- and Schizoneuremerini, one of the layers of the body wall. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. Oct. p. 431—442.
- Hertwig, Osc., The Chaetognatha. (Extr. of the monograph.) in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 5. p. 793—799.
- Bobretzky, N., Къ учению огъ органахъ размноженія у Аннелидъ. (Zur Kenntnis der Fortpflanzungsorgane der Anneliden.) Mit 1 Taf. (26 p.) (Aus den Berichten der Kiewer Nat.-Ges.)
- Wilson, E. B., Notes on the early stages of some Polychaetous Annelides. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 20. Oct. p. 291—292. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 407—408. (*Arenicola* und *Clymenella*.)
- Chatin, J., On the ciliated embryo of *Bilharzia*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 405—406. (From the Compt. rendus. s. Z. A. No. 67, p. 512.)
- Sommer, Ferd., Die Anatomie des Leberegels, *Distomum hepaticum* L. Mit 6 Taf. (Beiträge zur Anatomie der Plattwürmer. 3. Heft.) Leipzig, Engelmann, 1880. 8^o. (104 p.) M 6, —. (s. Z. A. No. 67, p. 513.)
- Villot, A., Sur l'organisation et le développement des Gordiens. Deuxième Note. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 19. p. 774—776. (s. Z. A. No. 63, p. 415.)

15. Arthropoda.

- Notthaft, Jul., Über die Gesichtswahrnehmungen vermittels des Facettenauges. Mit 3 Taf. (Abhandl. d. Senckenberg. Nat. Ges.) Frankfurt a. M. Winter, 1880. 4^o. (91 p.) M 6, —.

a) Crustacea.

- Brandt, Al., Über mediterrane Crustaceen aus den Gattungen: *Stenorhynchus*, *Achaeus*, *Machus*, *Herbstia* und *Pisa*, unter Benutzung von Materialien des Dr. R. A. Philippi. Aus: Mélang. biolog. Acad. Sc. St. Pétersb. T. 10. p. 529—565. (Bull. Acad. St. Pétersb. T. 25. p. 395—420.) (1 n. sp. A. Br., 2 n. sp. Phil.)

- Robertson, D., Ostracoda of Scotland. Append. to Pt. I. of Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow, IV. 1880. (Separate title-page and paging.)
(Nach Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 5. p. 788—790. — 41 sp., of which 3 are new.)
- Brady, G. St., A Monograph of the free and semi-parasitic Copepoda of the British Islands. Vol. 3. London, Ray Society, 1880. 8°. (83 p., pl. 83—93.)
- Boas, J. E. V., Studier over Decapodernes Slaetgskabsforhold. Med 7 Tav. Avec un Résumé en français. Kjøbenhavn, 1880. 4°. (Vidensk. Selsk. Skrift. 6. R. Nat. og Math. Afd. I. 2. p. 25—210.)
(Recherches sur les affinités des Crustacés Décapodes.)
- Day, Franc., On a new Entomostrakon from Afghanistan [*Apus Dukianus* n. sp.]. With fig. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 392.
- Holdsworth, E. W. H., Note on the distribution of the Crayfish (*Astacus*) in Spain. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 421—422.
- Brooks, W. K., The Young of the Crustacean *Leucifer*, a Nauplius. in: Amer. Natural. Nov. p. 806—808.
- Mayer, Paul, Carcinologische Mittheilungen. IX. Die Metamorphosen des *Palaemonetes varians* Leach. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Zoolog. Stat. Neapel. 2. Bd. 2. Heft, p. 197—221.

b) Myriapoda.

- Ryder, John, A., A pale variety of *Polyzenes fasciculatus*. in: Amer. Naturalist. Nov. p. 811—812.

c) Arachnida.

- Becker, Léon, Notes sur les Arachnides recueillies en Belgique. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, No. 9. p. 383—384.
(Extr. du Compte rendu Soc. Entomol. de Belgique, p. CXLII—CXLIII. Communications arachnologiques. s. Z. A. No. 67, p. 514.)
- Lucante, A., Catalogue raisonné des Arachnides observés jusqu'à ce jour dans les dépts du Sud-ouest de la France. Bordeaux, impr. Durand, 1880. 8°. (17 p.)
- Haller, G., Die Milben als Parasiten der Wirbellosen, insbesondere der Arthropoden. (Mit 7 Holzschn.) Halle a. S., G. Schwetschke, 1880. 8°. (90 p.) *M* 1, 60.
- Tyroglyphiden. s. unten Insecta: Haller, G., Entomolog. Notizen.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Fortpflanzung bei *Euglypha alveolata*.

Von Dr. A. Gruber in Freiburg i. Br.

Es ist mir gelungen den ganzen Theilungsprocess von *Euglypha alveolata* im Zusammenhang zu beobachten und ich möchte in Folgendem kurz die Resultate der später zu publicirenden Abhandlung darstellen:

Der Vorgang ist ein so überraschender und ungewöhnlicher, dass er wohl einiges Interesse beanspruchen kann.

Ich schieke voraus, dass meine Angaben nicht auf einer einzelnen Beobachtung beruhen, sondern dass ich die Theilung jetzt schon sehr

häufig mit aller nur wünschenswerthen Deutlichkeit verfolgen konnte. Ferner erwähne ich noch, dass kürzlich Leidy (Fresh-water Rhizopods of North America. Report of the United States Geological Survey of the territories) eine Phase dieses Processes beschrieben hat. Derselbe verläuft also wie folgt. In einem lebensfrischen Thier sieht man seitlich vom Nucleus sichelförmige stark lichtbrechende Körper, die von der Fläche gesehen (bei leeren Gehäusen zu beobachten) wie Scheiben erscheinen.

Schreitet ein solches Thier zur Fortpflanzung, so lässt es aus der Mündung Protoplasma austreten, worauf nach und nach die eben genannten Körperchen herauswandern und das ausgetretene Protoplasma dachziegelartig bedecken; in demselben Maße als Sarcodien hervorgestülpt wird, rückt auch Baumaterial zur Schale des neuentstehenden Thieres nach. Man kann diesen überaus wunderbaren Process Schritt für Schritt verfolgen.

Etwa im Lauf einer Stunde ist das neue Thier fertig und liegt nun mit seiner Mündung dem Mutterthier dicht an, eine Lage, die immer als auf Conjugation sich beziehend aufgefasst worden war.

Höchst überraschend ist ferner der Umstand, dass diese neuentstandene *Euglypha* ihren Kern erst nachher erhält, und zwar durch Abschnürung von dem des Mutterthieres.

Dieser ist bedeutend größer, als beim gewöhnlichen Verhalten und stellt eine homogene Kugel dar, in welcher eine feine Granulation sichtbar wird. Allmählich fängt er an sich zu strecken, wobei eine deutliche Längsstreifung hervortreten beginnt. Je weiter die Streckung in die Länge vorschreitet, um so deutlicher wird die Kernspindel, resp. zwei Systeme feiner Linien, welche von den Polen zum Äquator ziehen. Der Nucleus wird schließlich so lang, dass er die ganze *Euglypha* in der Längsrichtung durchzieht. Bald darauf schnürt er sich ab und während das hintere Theilstück sich in den Schalengrund des Mutterthieres zurückzieht, rückt das vordere durch die Öffnung in das Tochterindividuum ein.

Jetzt verlieren beide Kerne die Streifung und werden so blass, dass sie kaum noch zu sehen sind, und in der Sarkode beider Thiere, welche bisher keine Bewegung zeigte, beginnt in diesem Moment eine circulirende Strömung, welche eine vollständige Mischung der beiden Protoplasmaleiber zu Stande bringt.

Hat dieses Rotiren eine Zeit lang gedauert (etwa eine halbe Stunde lang), so wird die Strömung immer schwächer und hört schließlich ganz auf. Inzwischen sind die beiden Kerne immer deutlicher geworden und haben die reguläre Lage im Schalengrund eingenommen.

Schließlich ist ihr Bau jederseits ein ganz normaler (sog. bläschenförmiger) geworden, das Protoplasma beider Thiere zieht sich, wie das bei den frei umherkriechenden Thieren (immer der Fall ist, von der Schale etwas zurück und die Trennung der beiden Individuen erfolgt.

Ich brauche kaum darauf aufmerksam zu machen, was die hauptsächlich auffallenden Momente bei diesem Prozesse sind, nämlich einmal, dass die Schale des neuentstehenden Thieres von der Mutter gebildet wird, dass sich dieselbe dann in der beschriebenen eigenthümlichen Weise anlegt und ferner, dass die Theilung des Protoplasmaleibes fast ganz abgeschlossen ist ehe dieselbe am Kerne sichtbar wird.

Über das Verhalten des Kernes bei der Theilung ist, so viel ich weiß, in der Classe der Rhizopoden nur ein einziger Fall beschrieben, und zwar von F. E. Schulze (Arch. für mikrosk. Anat. Bd. XI) bei *Amoeba polygyna*, wo aber die Kerntheilung derjenigen der Amöbe voranging.

Hier interessirt weiter, dass ich die im übrigen Thierreich bei den Kerntheilungen so häufig beschriebene Streifenbildung mit größter Sicherheit auch für einen Rhizopoden nachweisen konnte.

Freiburg i. Br., November 1880.

2. Der Bau der Stigmen bei den Insecten.

Vorläufige Mittheilung von Dr. O. Krancher in Leipzig.

Meine in dem zoologischen Institute zu Leipzig über obigen Gegenstand ausgeführten Untersuchungen ergaben mir folgende Resultate:

Als primitivste Form der Stigmen ist diejenige zu betrachten, welche nur eine einfache Spalte oder Öffnung der Körperhaut vorstellt. Dieselbe kann je nach den Umständen rund oder elliptisch sein und ist meist von einem Chitiringe umgeben, der als Spange jener Öffnung dient, um diese vor dem Zusammenfallen zu schützen. Natürlich kann man hier weder von Lippen noch von einer Beweglichkeit des Randes sprechen. Solche Luftlöcher findet man bei den Wanzen; nur hängt damit noch eine trichterförmige Verengung nach innen zusammen. Auch kann von den Dipteren in so fern hier die Rede sein, als ihre Abdominalstigmen eine ähnliche primitive Form zeigen. Oft werden diese Stigmen auch dadurch complicirter, dass über die Öffnungen hin sich eine Menge steifer Haare oder Borsten erstrecken, die dazu dienen, fremde Körper, wie Staub, Wasser und dergleichen, vor dem Eindringen in die Trachee zurückzuhalten (Puliciden).

Complicirter bereits gestalten sich diejenigen Stigmen, welche mit Lippen versehen sind. Hierher gehören besonders die Ortho-

pteren (*Gryllotalpa*), deren Stigmen einen aufgeworfenen, mit kurzen Haaren besetzten Spalt darstellen, dessen eine Seite meist etwas höher steht und theilweise über die anderen hinweggreift. — Verwickelter aber werden diese dadurch, dass an den oben genannten Lippen sich mehr oder weniger verzweigte Haare ansetzen, die dann entweder unabhängig und isolirt stehen, wie bei den meisten Käfern und vielen Schmetterlingen, oder durch ihre feine Verzweigung sich eng verfilzen, so dass sie bei oberflächlicher Betrachtung nicht von einander unterschieden werden können. In dieser Weise sind die Stigmen größtentheils bei den Larven der Lepidopteren gebaut, bei denen die einzelnen Haare oft sogar durch Queranastomosen zu einem wirklichen Siebe verschmolzen und verwachsen sind. Dieses sehr zarte und feine Haarnetz hat den Zweck, der in die Trachee aufzunehmenden Luft als Seihapparat zu dienen, um dadurch fremden Körpern den Eintritt in die Lufträume zu versperrern. Vermöge dieses Haarfilters bietet das Stigma dem Beobachter oft das prächtigste Bild.

Weiter hat man Gelegenheit Stigmen zu beobachten, die makroskopisch ziemlich kreisrund erscheinen, bei näherer Betrachtung aber aus einem sehr breiten Rande und einem concentrischen Mittelstück bestehen. Der Bau desselben ist complicirt und nur mit Hilfe von Quer-, Längs- und Flächenschnitten zu ergründen. Eine derartige Form zeigen die Larven der Lamellicornier. Das concentrische Mittelstück ist innerlich hohl und trägt in diesem Hohlraume den Verschlussmuskel.

Eine besondere Form zeigen die Aculeaten, bei denen sich über die äußere Stigmenöffnung nach innen ein Chitinnäpfchen hinwölbt, an dessen einer Seite dann die Trachee ihren Ursprung nimmt. — Endlich erwähne ich noch die eigenthümlichen Stigmen der Dipteren-Larven und -Puppen, die sich aus einer Anzahl von Einzelstigmen zusammensetzen, röhrenförmig nach unten laufen und sich dort zu einer gemeinschaftlichen Trachee vereinigen, der die einzelnen Röhren, hauptsächlich an den thoracalen Stigmen, wie Finger an der Hand aufsitzen.

So kann man also folgende fünf Haupttypen der Stigmen unterscheiden:

I. Stigmen ohne Lippen:

- a) Das einfachste Stigma repräsentirt ein Loch, das von einem Chitinringe stets offen erhalten wird.
- b) Das Stigma besteht aus einer Reihe von Einzelstigmen, die meist von einem gemeinsamen Chitinringe umgeben sind und deren röhrenförmige Fortsätze sich nach unten zu einer Trachee vereinigen.

II. Stigmen mit Lippen :

- c) Die Lippen werden repräsentirt durch einfach gebaute, spärlich behaarte Chitinwülste.
- d) Die Lippen sind dachförmig nach innen ausgezogen und zeigen eine üppige Behaarung, die oft zu einem engen Filznetz zusammenschießt.
- e) Das runde Stigma zeigt an der einen Seite ein nach dem Centrum vorspringendes Mittelstück.

Betreffs der Anzahl der Stigmen bei den verschiedenen Insecten ist zu bemerken, dass sie außerordentlich schwankt, nie aber zehn Paare überschreitet. Am besten trennt man sie in Thoracal- und Abdominalstigmen.

Erstere sind meist in zwei Paaren anzutreffen, die entweder am Pro- und Metathorax oder am Meso- und Metathorax ihre Lage haben; nie aber hatte man gefunden, dass Stigmen am Pro- und Mesothorax zugleich vorkommen, vielmehr schloss stets das Vorhandensein von Luftlöchern am ersten Brustringel eine Anwesenheit solcher am zweiten aus und umgekehrt. Die allgemeine Gültigkeit dieses Satzes wird jedoch widerlegt durch das Vorhandensein von Stigmen am Pro-, Meso- und Metathorax bei den Puliciden. Das erste Paar ist sicherlich seiner versteckten Lage halber (meist unter der Kopfkrause des Flohes) stets übersehen worden; doch ist dies der einzige Fall, wo Stigmen an allen drei Brustringeln zugleich vorkommen.

Die Abdominalstigmen liegen meistentheils zwischen zwei Abdominalringeln, können aber auch bis auf die Mitte derselben vorrücken. Größtentheils trifft man sie dem Rücken angenähert und stets symmetrisch an beiden Seiten der Ringel; doch finden sie sich gelegentlich auch mehr oder weniger nach der Bauchfläche zu. *Acantia lectularia* trägt sie sogar ganz am Bauche. Die mehr oder weniger versteckte Lage der Stigmen correspondirt meist mit der verschiedenen Lebensweise der Thiere. Solche Insecten, die in staubiger Luft sich aufhalten oder vielleicht gar auf den Aufenthalt in der Erde angewiesen sind, tragen ihre Luftlöcher am meisten versteckt, wie dies bei den meisten Käfern und wohl allen Hymenopteren der Fall ist. Bei ersteren sind die Stigmen noch durch die festen Flügeldecken geschützt. Anders aber gestaltet sich dies bei Insecten, die in einer reineren Atmosphäre leben, wie die Flöhe, Wanzen, Läuse und ähnliche Formen. Hier liegen die Stigmen frei auf der Körperoberfläche, indem sie mehr oder weniger weit in die einzelnen Segmente hinein vorrücken.

Finden sich die Stigmen frei und ohne jegliche Bewehrung am Abdomen, dann sind dabei andere Momente maßgebend, durch welche

ein Eindringen von fremden Körpern in die Trachee verhindert wird. In solchen Fällen ist vielleicht der Körper selbst dicht behaart, wie bei den meisten Dipteren, Neuropteren und vielen Lepidopteren, oder es stellt das Stigma entweder einen schmalen Spalt vor, der durch eine Anzahl von randständigen Haaren überdeckt ist, wie es viele Orthopteren zeigen, oder es ist das Innere des Stigma durch eine üppige Wucherung von Haaren zu einem dichten Filter für die Luft geworden, wie solches den meisten Insecten zukommt.

Hinter der äußeren Stigmenöffnung liegt mehr oder weniger weit von dieser entfernt der Tracheenverschlussapparat, welcher der Hauptsache nach aus vier Theilen zusammengesetzt ist, nämlich dem Verschlussbügel, dem Verschlusshebel oder -Kegel, dem Verschlussband und dem Verschlussmuskel. Die ersten drei Chitintheile sind gelenkartig unter einander verbunden und werden durch den Muskel in Bewegung gesetzt. Im Zustande der Ruhe ist der Apparat geöffnet und die Luft in der Trachee kann ungehindert mit der äußeren Luft communiciren.

Der Verschlussapparat zeigt, gleich den Stigmen, einen außerordentlich verschiedenen Bau. Am wirkungsvollsten ist sicherlich derjenige Verschluss, der vermöge eines oder zweier Hebel bewerkstelligt wird (Coleopteren, Lepidopteren etc.); doch erscheint er auch in Form von Klappen, nach Analogie der Fensterladen wirkend (*Sirex*), bald als Pincette (*Pulex*), bald auch als Ring mit daran sitzenden Ringmuskeln (Larve der Dipteren), oder als Ring, der einfach zusammengezogen wird (Thoracalstigmen der Dipteren). So viel aber ist gewiss, dass Tracheenverschlussapparate keinem Insecte fehlen, wenn sie auch bei einigen Arten minimal ausgebildet sind. Ja selbst ein jedes Stigma besitzt einen Quetschapparat.

Meiner Ansicht nach stellt dieser Verschlussapparat seiner Entstehung nach nichts Anderes vor, als eine local verdickte Stelle der Spiralfaser der Trachee, die sich schließlich in jene Theile umgestaltet hat; und diese Ansicht stützt sich darauf, dass bei den primitivsten Verschlussapparaten die ganze Trachee an jener Stelle von einem aus zahlreichen Chitinschichten bestehenden Ringe umgeben ist, der einer verdickten Spiralfaser nicht unähnlich ist (*Tenebrio molitor* und Dipteren). Selbst die complicirteren Apparate lassen jene Zusammensetzung oft noch deutlich erkennen, so dass man fast sagen könnte, der Verschlussbügel sei aus lauter Tracheenspiralen zusammengeleimt. Durch größere locale Chitinablagerung bildeten sich dann die damit zusammenhängenden stärkeren Chitintheile, wie sie uns in den Verschlusskegeln in mannigfacher Form entgegentreten.

Welch' hohe Bedeutung der Verschlussapparat für die Athmung sowohl als auch für das Flugvermögen der Insecten hat, ist bereits von Landois eingehend behandelt worden.

Über so viele Arten ich auch meine Untersuchungen bis jetzt ausdehnte, so lassen sie doch meine Hoffnung, daran irgend welche systematische Folgerungen zu knüpfen, vollständig scheitern. Je mehr aber der morphologische Werth der Stigmen zurücktritt, desto augenscheinlicher wird es, wie bedeutungsvoll der Bau durch Anpassung der mannigfaltigsten Art beeinflusst ist.

Leipzig, am 23. Nov. 1880.

3. Über *Sagitta pontica*.

Von B. Ulianin.

In der jüngst erschienenen Monographie der Chaetognathen von Dr. O. Hertwig (Jen. Zeitschr. XIV. [VII.] 2. Heft, 1880) ist unter anderen Arten auch die von mir im Jahre 1870 in meinem Aufsätze über die pelagische Fauna des Schwarzen Meeres (Nachr. d. Gesellsch. d. Freunde d. Naturwiss. VIII) beschriebene *Sagitta pontica* angeführt. Da die Beschreibung in russischer Sprache abgefasst wurde und in dem Berichte von Leuckart nur der Name der neuen Art Platz gefunden hat, so will ich die Hauptmerkmale, die die Art kennzeichnen, hier kurz besprechen.

Die *Sagitta pontica* gehört zu der Gattung *Spadella* Laugh. und steht der *Spadella cephaloptera* Busch am nächsten. Die Hauptunterschiede der *Sp. pontica* von der *Sp. cephaloptera* sind folgende: 1) Das Schwanzsegment ist dem Rumpfsegment nicht gleich groß wie bei der *Sp. cephaloptera*, sondern beträchtlich größer; 2) bei der *Sp. pontica* fehlen die Klebzellen, die der *Sp. cephaloptera* so charakteristisch sind; ihre Lebensweise ist auch eine rein pelagische; 3) die Flossen sind von einer außerordentlich großen Zahl kleiner Wärzchen dicht besetzt; 4) die Flossen sind außerdem mit einer Anzahl langer Dornen geziert; diese Dornen sind an beiden Enden zugespitzt und an einem der Ränder kammförmig fein gezähnt; die Dornen sind mit dem glatten Rande an die Flosse senkrecht zur Längsachse des Thieres befestigt. — Die Charakteristik der *Spadella pontica* ist die folgende:

Länge 0,6—1 cm. Schwanzsegment größer als das Rumpfsegment. Kopfkappe mit zwei tentakelartigen Anhängen versehen. Flossen dicht mit kleinen Wärzchen besetzt; außer diesen Wärzchen sind die Flossen mit einer Anzahl an beiden Enden zugespitzter und am hinteren Rande kammförmig fein gezählter Dornen geziert. Körper durchsichtig. — Fundort: Schwarzes Meer.

4. *Proneomenia Sluiteri* gen. et sp. n., eine neue archaische Molluskenform aus dem Eismeere.

Von Dr. A. A. W. Hubrecht in Leyden.

Schließt sich, in Bezug auf zahlreiche Details im anatomischen Bau, eng an *Neomenia carinata* Tullb. an.

Andrerseits unterscheidet sie sich von dieser durch sehr wichtige Merkmale, welche zunächst zu der Aufstellung einer neuen Gattung zwingen, dann aber speciell hervorgehoben zu werden verdienen, weil sie die Lücke, welche bis jetzt zwischen *Neomenia* und anderen niederen Molluskenformen bestanden hat, überbrücken.

Die äußere Form ist cylindrisch, nach Aufbewahrung in Spiritus erscheint das Thier halbmondförmig gekrümmt, wie es auch von *Neomenia* erwähnt wird. Das vordere Ende erscheint etwas dicker als das hintere; Mund und After liegen an der Bauchseite, letzterer in Continuität mit der schmalen, ventro-medianen Rinne, worin der flimmernde Fuß gelegen ist, erstere jedoch davon getrennt durch eine Brücke der bestachelten Epidermis.

Die Kalkstacheln in der Epidermis liegen eingebettet in einer Cuticula von außerordentlicher Mächtigkeit und chitinöser Beschaffenheit: es liegen außerdem an den meisten Stellen der Körperoberfläche mehrere, wenn auch nicht scharf getrennte Schichten dieser Stacheln über einander. Die nach innen zu folgende zellige Cutis ist kaum mehr als eine einzellige Schicht und auch nicht von Blutgefäßen durchzogen: auf sie folgt gleich die Körpermusculatur. Die Stacheln sind alle in gleicher Weise stumpf nadelförmig, ohne von Lanzenstacheln untermengt zu sein. Ein Rückenkiel ist am Körper nicht vorhanden.

Der Mund führt in einen musculösen Schlund mit gefalteter und von einer chitinösen Cuticula bekleideter Innenfläche. In der ventralen Wand des Schlundes befindet sich eine kleine schlitzförmige Öffnung, welche sich nach hinten in ein sehr kurzes Säckchen fortsetzt. In letzterem befindet sich eine kleine aber sehr deutliche Radula.

Durch dieselbe Öffnung münden in den Schlund ein Paar lange cylindrische, hinten blind endigende Drüsen, welche vorn, unter der Radula, einen kurzen gemeinschaftlichen Ausführgang besitzen und welche ich als Speicheldrüsen auffasse. Sowohl Radula wie Speicheldrüsen fehlen bei *Neomenia*, wie die früheren Untersucher einstimmig betont haben und wie ich es selbst an mir freundlichst von den Herren Ray Lankester und Spengel überlassenen Präparaten zu constatiren Gelegenheit hatte.

Außerdem findet sich bei *Pronomenia* in der Nähe des Afters eine drüsige Bildung, welche von Flimmercanälen, in denen sich gelbe, bisweilen mit schwarzem Pigment versehene Concretionen befinden, durchsetzt wird. Eine innere Mündung einiger dieser Canäle scheint vorhanden zu sein, und es würde somit das in Rede stehende Organ wohl nur als Bojanus'sches Organ zu deuten sein.

Es gelang mir den directen Zusammenhang der von Tullberg in seiner Fig. 6 mit *x* bezeichneten »Eitasche (?)« mit den in seiner Fig. 29 abgebildeten »seitlichen Drüsen« nachzuweisen. Letztere sind also als ausführende Gänge zu betrachten, die bei *Pronomenia* durch einen längeren, doppelt gebogenen, bei *Neomenia* durch einen kürzeren Canal mit ersterer in Verbindung stehen.

In diese von Tullberg als »seitliche Drüsen« abgebildeten Organe mündet jederseits außerdem noch ein ramificirtes Canal-system, augenscheinlich drüsiger Natur, welchem eventuell eine accessorische Rolle bei der Abscheidung der Geschlechtsproducte zuerkannt werden muss.

Die beiderseitigen »cord-like organs« mit »stafflike bodies« Tullberg's (Fig. 36), welche nach Koren und Danielssen Penes sein sollen und auch bei eiertragenden Neomenien vorhanden sind, fehlen bei *Pronomenia*.

Rechts und links vom After findet sich noch ein ebenfalls mit Drüsenepithel versehenes Gebilde, welches von einer mächtigen Muskelmasse eingeschlossen wird und in das Vestibulum nach außen mündet. Feinfaserig ausgezogene Massen, welche augenscheinlich von dieser Doppeldrüse secernirt werden, machen es nicht unwahrscheinlich, dass hierin eine der Byssusdrüse ähnliche Bildung vorliegt.

Diese wenigen vorläufigen Bemerkungen mögen einer schon nahezu fertigen, ausführlicheren Arbeit, in der ich auch Circulations-, Respirations- und Nervensystem näher zu berücksichtigen und die oben angeführten Structurverhältnisse mit Tafeln zu erläutern beabsichtige (Supplement-Band des »Niederl. Archivs für Zoologie«, die zool. Resultate der beiden Expeditionen des Willem Barents enthaltend), vorausgeschickt werden, da man bereits in England über das von den holländischen Expeditionen mitgebrachte zoologische Material zu veröffentlichen begonnen hat (Annals and Magaz. of Nat. Hist. Oct. 1880).

Die zwei mir zur Verfügung stehenden Exemplare von *Pronomenia* wurden von Dr. Sluiter in der Barentssee mit der Dredge zu Tage gefördert. Sie messen resp. 105 und 148 mm.

Leiden, Nov. 1880.

5. Über secundären Dotter in der Keimblase von Säugethieren.

Von Dr. A. Rauber, ao. Prof. in Leipzig.

Die Keimblase der Säugethiere enthält, wie man weiß, unmittelbar nach ihrer Ausbildung und späterhin eine wasserklare Flüssigkeit, das Keimblasenserum. Geformte Elemente sind in demselben bisher nicht gefunden worden. Die aus der totalen Furchung des Eies hervorgegangenen Zellen verschiedener Art ordnen sich vielmehr sämmtlich in einer hier nicht zu verfolgenden Weise zur Anlage der Keimblätter und lassen keinen Rest übrig, der zu anderen Zwecken Verwendung fände.

Um so mehr war ich überrascht, im Dottersack junger Kaninchenembryonen aus der Zeit des ersten Kreislaufs zahlreichen geformten Elementen zu begegnen. Es geschah dies an Schnittpräparaten, welche zu ganz anderem Zweck hergestellt worden waren und von verschiedenen Gegenden der Keimblase stammten. Durch die Wirkung der zur Härtung des Eies benutzten Chromsäure hatte sich das Eiweiß des Serum niedergeschlagen und haftete an der Innenwand des Dottersacks. Dieses Serumweiß schloss die erwähnten geformten Elemente ein. Zur Färbung war vor der Zerlegung in Schmitte, die durch ein Schlittenmikrotom in tadelloser Weise bewerkstelligt wurde, Picrocarmin gebraucht worden. Die Kugeln secundären Dotters hoben sich nach diesem Verfahren mit aller wünschenswerthen Genauigkeit von ihrer Umgebung ab und lagen so deutlich vor, als wäre gerade ihre Darstellung beabsichtigt gewesen. Sie zogen auch vor allem Übrigen den Blick auf sich. An zufällig hineingerathene Körper war nicht zu denken, eben so wenig an Kunstproducte, welche der Chromsäure-Einwirkung zur Last zu legen gewesen wären. Da ich diese Beobachtung in einer den Ursprung der Milch betreffenden Arbeit¹ sehr gut verwerthen konnte, so zögerte ich nicht, daselbst sowohl die Beobachtung zu erwähnen, als auch die Abbildung eines Schnittes zu geben, welcher die Dotterkugeln zeigte. Der Umstand jedoch, dass der Fund an jener Stelle weniger bemerkt wird, als er mir zu verdienen scheint, und dass ich außerdem seither dieselbe Beobachtung an demselben Thier und bei der Katze zu wiederholen Gelegenheit hatte, veranlasst mich, auf dieselbe zurückzukommen. Auch das menschliche Nabelbläschen konnte durch das freundliche Entgegenkommen des Vorstandes der Leipziger Entbindungsschule in den Bereich der Untersuchung ge-

¹ Über den Ursprung der Milch und die Ernährung der Frucht im Allgemeinen. Leipzig, 1879. W. Engelmann.

zogen werden. Die bezüglichen Objecte entstammen zwar älteren menschlichen Embryonen, in welchen das Nabelbläschen nur einen kleinen Rest des in früheren Stadien mächtigen Gebildes darstellt, die Ergebnisse aber liegen vollständig im Kreise der von den Thieren gewonnenen Erfahrungen.

Was die Abbildung der Dottersackkugeln des Kaninchens betrifft, so erlaube ich mir auf Fig. 3, Tafel I meiner Arbeit über die Milch zu verweisen. Man bemerkt unterhalb der großen Dottersack-Epithelien zumeist große, rundliche und ovale Körper von 34—48 μ , welchen sich kleinere von 14 μ in geringerer Zahl beimischen. Sie berühren hier und da die Dottersack-Epithelien, zumeist sind sie durch einen kleineren oder größeren Zwischenraum davon getrennt. Sie hängen unter einander zum großen Theil zusammen und besitzen an den Berührungstellen ebene Flächen. Im Übrigen liegen sie unregelmäßig in ein- bis zweifacher Schicht. Zählt man die auf etwa 30 vorhandenen Schnitten wahrzunehmenden Kugeln zusammen, so erhält man deren mehrere Hunderte. Wie viel im Ganzen vorhanden waren, lässt sich nicht bestimmen. Was ihre Zusammendrängung auf den Schnitten anbelangt, so ist dieselbe natürlich als eine künstliche, als eine Senkungserscheinung aufzufassen; immerhin aber ist ihre Gesamtzahl, wie man sieht, als eine bedeutende abzuschätzen.

In Picrocarmin färben sich die Kugeln nach vorausgehender Chromsäurebehandlung stark gelb. Sie sind membranlos, von scharfem Contour begrenzt. Ein Kern lässt sich nicht nachweisen. Der Inhalt ist feinkörnig, die einzelnen Körnchen sind von verschiedener Größe und ziemlich gleichmäßig in homogener Grundsubstanz ausgestreut. Nur eine Stelle des Inhaltes zeigt sich an vielen Kugeln gänzlich körnchenfrei; dieselbe liegt randwärts und bildet nicht selten einen kleinen Vorsprung über die übrige Fläche. Der Inhalt der gegenüber liegenden Dottersack-Epithelien ist zum Theil völlig durchsichtiges Plasma, zum Theil besteht er aus kleineren Kugeln von ähnlicher Beschaffenheit wie die in der Höhle des Dottersacks liegenden Elemente; dazu kommen noch kleinere und größere Dotterkörner mit stark glänzenden Inhaltskörperchen.

Was die Beurtheilung der beschriebenen Dottersackkugeln betrifft, so stimmen sie in allen wesentlichen Stücken überein mit den Elementen des gelben Dotters, die wir z. B. von den Vögeln kennen; auch der Ort ihres Vorkommens spricht ganz für diese Vergleichung. Eben so kann es nicht zweifelhaft sein, dass sie zur Ernährung des Embryo bestimmte Gebilde darstellen, wie die entsprechenden der Vögel. Der eine Theil des Inhaltes der Dottersack-Epithelien weist seinem Ursprunge nach auf die naheliegende Bezugsquelle direct hin: Die Dottersack-

kugeln werden im Ganzen oder in kleinere Elemente zerfallen von den Dottersack-Epithelien aufgenommen. Das Ernährungsmaterial des Säugethierembryo gelangt hiernach in einer gewissen Entwicklungszeit von dem mütterlichen Blute aus (mindestens theilweise) nicht direct, sondern auf dem Umwege des Dottersackinhaltes zum Körper des Embryo; dieses Ernährungsmaterial besteht weiterhin, wie sich gezeigt hat, zu einem wesentlichen Theil aus geformten Bestandtheilen. Dass aber letztere, die Dottersackkugeln, in der That den Blut- und Lymphgefäßen des mütterlichen Uterus entstammen und nichts Anderes sind als umgewandelte Lymphkörperchen, die nunmehr einen secundären Nahrungsdotter des Säugethieres darstellen, darüber dürfte wohl Niemand begründete Zweifel erheben können.

Der Gebrauch geformter, nicht ausschließlich flüssiger Bestandtheile für die Aufgaben der Ernährung hat sich überhaupt als ein weit verbreiteter herausgestellt. Es mehren sich wenigstens die Angaben beträchtlich, welche einem solchen Verbrauch das Wort reden. Was das ovariale Säugethiereie angeht, so erinnere ich hier an die Angabe von Lindgren, der zufolge das Ei durch Aufnahme von Lymphzellen wächst². Lymphzellen spielen nach meinen eigenen Beobachtungen eine Rolle bei der Bereitung der Milch. Lymphzellen sind schon öfters innerhalb von Epithelien gesehen und beschrieben worden. So erwähnt z. B. Machate³ lymphoider Zellen, welche oft in großer Menge zwischen den Epithelzellen der Zunge, des Rachens, des Oesophagus und des Dünndarmes gelagert waren. Innerhalb der Epithelzellen der Darmzotten der Katze kenne ich dieselben aus eigener Erfahrung; sie liegen hier theils zwischen, theils in den Zellen, ja man begegnet ihnen noch jenseits der freien Zellenflächen in dem Darmsafte selbst, zu dessen Bereitung sie in Beziehung zu stehen scheinen. Neuerdings sind von Ph. Stöhr⁴ auch die »Ersatzzellen« der Magenschleimhaut als lymphoide Körperchen angesprochen worden.

Möchte man aber auch an der Ernährungsfuction der Dottersackkugeln noch Zweifel hegen, es genügt vorerst, ihre Gegenwart nachgewiesen und sie mit dem Nahrungsdotter der meroblastischen Eier in Parallele gesetzt zu haben.

Die Zeit, zu welcher diese Körper zuerst in der Keimblase der Säugethiere auftreten, vermag ich noch nicht anzugeben. Im Stadium des Primitivstreifens bin ich denselben bisher noch nicht begegnet; doch möchte ich damit keineswegs ihr gänzlichcs Fehlen auf dieser

² Zeitschr. f. Anat. und Entwickel. 1878.

³ Untersuchungen über den feineren Bau des Darmcanals von *Emys europaea*. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXXII.

⁴ Über das Epithel des menschlichen Magens. Würzb. Verh. n. F. Bd. XV. 1880.

Stufe behaupten. Richtet man den Blick auf die Verhältnisse des Nabelbläschens am Ende des Fötallebens, so ist das des Menschen von B. Schultze bereits in eingehender Weise untersucht worden. Er fand Fettzellen und kohlensaure Salze in wechselnder Menge und schreibt diese Masse einer Fettmetamorphose der Wand des Nabelbläschens und zwar der Bindegewebszellen dieser Wand zu. Nach Kölliker dagegen (Entwicklungsgeschichte p. 325) finden sich zu dieser Zeit Fett und kohlensaure Salze im Innern des Nabelbläschens selbst. Nach meiner eigenen Auffassung haben wir hier die Endstadien des Processes vor uns, der sehr frühzeitig begann. Die oft sehr beträchtliche Anhäufung von Fett- und Körnchenzellen innerhalb des Nabelbläschens und in seiner nächsten Umgebung hat hiernach nichts Auffälliges; sie ist zum größten Theil bedingt durch fettig zerfallene Wanderzellen, zu einem kleineren durch fettig degenerirte Epithelien der Wandung. Interessant ist das häufige Vorkommen von kohlensaurem Kalk besonders in so fern, als auch im Dottersack der Vögel in vorgerückten Stadien kohlensaurer Kalk nachgewiesen worden ist.

6. Zur Naturgeschichte des Flunders.

Von Dr. M. Braun in Dorpat.

Bei einem heurigen Aufenthalt auf Rügen im August untersuchte ich auch kurz den in der Nähe von Putbus bei dem kleinen Badeorte Binz gelegenen Schmachter-See und war überrascht, in einem schmalen Graben, der aus dem See durch einen Kiefernwald nach dem Meere fließt, junge Flundern (*Pleuronectes flesus* L.) von $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm Länge zu finden, welche bereits die definitive Form angenommen hatten. Im See selbst konnte ich — freilich mit sehr ungenügenden Netzen — keine Exemplare finden, wohl aber brachte mir ein Fischer solche noch lebend und im süßen Wasser mit der positiven Angabe, sie im See gefangen zu haben; er erzählte mir auch, dass vor Jahren einer seiner Collegen lebende Flundern in den See übergeführt habe, die sich dort vermehrt haben sollten; ihre Jungen seien aber später nach dem Meere gewandert; da nun aber heute erwachsene Flundern im See nach der Aussage des Fischers nicht mehr vorkommen, so bleibt zur Erklärung des Auftretens der jungen Thiere nur übrig anzunehmen, dass die letzteren, deren Vorkommen im Kieler Hafen z. B. bekannt ist, aus dem Meere durch den Graben in den See und umgekehrt wandern. Ältere Thiere sind — so wurde mir versichert — im Graben nicht gesehen worden (doch ist das Vorkommen des Flunders im süßen Wasser z. B. bei Metz, Mainz, in der Themse u. a. O. bekannt), die Jungen fing ich selbst im reinen süßen Wasser des öfteren.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

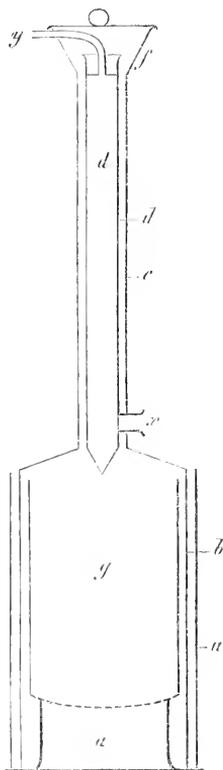
1. Ein Entfettungsapparat.

Von Prof. G. von Koch in Darmstadt.

Seit einigen Jahren habe ich einen Apparat zur Entfettung von Knochen mittels Benzin im Gebrauch, der mir und Anderen gute Dienste geleistet hat und dessen Construction ich deshalb hier kurz schildern will.

Der Apparat besteht aus folgenden Theilen: Einem oben offenen Gefäß *a* (s. Fig.), welches wie die übrigen Stücke aus gewöhnlichem Weißblech gefertigt ist. In dieses erste Gefäß ist ein zweites *b* von etwas geringerem Durchmesser lose eingestellt, welches unten ganz offen ist, oben aber eine weite Röhre *c* trägt, die in einem offenen Trichter *f* endigt, der durch einen einfachen Blechdeckel verschlossen wird. In *c* befindet sich ein etwas engeres Rohr *d*, das unten durch einen kegelförmigen Boden geschlossen ist und seitlich durch ein kurzes, mit der Wand von *c* verlöthetes Röhrechen *x* nach außen mündet. Oben ist *d* von einem Kork verschlossen, durch den ein Röhrechen *y*, indem es den oberen Rand des Trichters *f* durchbohrt, ebenfalls nach außen führt. In *b* befindet sich ein etwas kleineres Gefäß *g*, das oben offen, unten durch einen siebartig durchlöchernten Boden geschlossen ist und auf drei ca. 4 cm hohen Beinen steht.

Will man den Apparat benutzen, so gießt man in das Gefäß *a* ca. 70 ccm Wasser, welches darin eine ungefähr 2 cm hohe Schicht bildet. Dann setzt man *g*, in das vorher die zu entfettenden Knochen gebracht sind, in *a* ein und stülpt darüber das Gefäß *b* mit seinem Aufsatz. Nun schüttet man durch den Trichter *f* ungefähr 50 ccm Benzin ein. Dieses gelangt durch den Raum zwischen *c* und *d* in *g* und sammelt sich zum größten Theil im unteren Theil von *b*, wo es über dem Wasser eine zweite Schicht bildet. Nun erwärmt man *a* durch Unterstellen einer regulirbaren Flamme so lange, bis das Benzin zu sieden anfängt und lässt dann durch *x* kaltes Wasser in *d* einströmen, welches durch *y* wieder entfernt wird. Darauf wird die Flamme so regulirt, dass das Benzin immerwährend siedet, ohne dass jedoch Benzindämpfe aus dem Trichter strömen.



Hat man dies je nach der Beschaffenheit der Knochen $\frac{1}{2}$ —2 Tage fortgesetzt, so erscheinen die Knochen vollständig rein von Fett und brauchen bloß in der Luft getrocknet zu werden, bis das sie durchfeuchtende Benzin verdunstet ist. Das ausgezogene Fett bildet eine ölige Schicht zwischen dem Benzin und Wasser, welche sich leicht entfernen lässt.

Der Verbrauch von Benzin ist bei Anwendung dieses Apparates ein sehr geringer, eine Gefahr durch Entzündung des ersteren kann wohl nur bei sehr ungeschickter Behandlung möglich erscheinen.

Die Abbildung des geschilderten Apparates ist nach einem kleinen Exemplar genommen; es ist wohl kaum nöthig, zu bemerken, dass derselbe auch in viel größeren Verhältnissen ausgeführt werden kann.

Darmstadt, den 12. November 1880.

2. Bitte.

Mit der Fortsetzung des Reptilien-Bandes für »Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreichs« beschäftigt, erlaube ich mir an meine Fachgenossen die ganz ergebene Bitte zu richten, mich gütigst durch Material zu unterstützen. Jede Zusendung von Sauriern und Crocodilen, sowohl an ganzen als auch an defecten Exemplaren ist mir höchst willkommen. Besonders halte ich mich für junge Thiere und Embryonen empfohlen.

Leiden, Nov. 1880.

C. K. Hoffmann.

3. Linnean Society of London.

Nov. 4. — The Session opened by Mr. H. C. Sorby showing drawings of some British Sea-Anemones, with habitat on the upper fronds of long seaweeds in deep water; and he recorded having seen a solitary cream-coloured Cetacean on the English Coast. — Prof. T. S. Cobbold exhibited a remarkable Trematode from the Horse. It was discovered by Dr. Sonsini at Zagazig during the Egyptian plague, with which outbreak, however, the parasite had no necessary connection. The worm (*Gastrodiscus Sonsinomis*) appeared to be an aberrant Amphistome furnished with a singular ventral disk, whose concavity was lined with about 200 small suckers having a tessellated aspect. In this respect its nearest approach was a worm infesting a genus of spiny-finned fishes (*Cataphractus*) belonging to the Triglidae. According to Prof. Leuckart's recent anatomical investigation, however, doubts are thrown on its amphistomoid affinities. — A paper on the Papilionidae of South Australia, by J. G. Otto Tepper was read. The butterflies of this part of Australia are comparatively few in numbers, and sombre colours prevail thus seemingly in harmony with the surroundings of their habitat. The paucity of numbers the author attributes to the dryness of the climate. Notes on the habits accompany the descriptions of the species. —

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

13. December 1880.

No. 71.

Inhalt: I. Litteratur. p. 597—606. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Hoffmann, Vorläufige Mittheilung zur Ontogenie der Knochenfische. 2. Claus, Über Herz und Gefäßsystem der Stomatopoden. 3. Tömösváry, Beitrag zur Kenntniss der Myriopoden Ungarns. I. Die Chilopoden. III. Mittheil. aus Muscen etc. 1. Zoological Society of London. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

15. Arthropoda.

(Fortsetzung.)

d) Insecta.

Assemblée générale extraordinaire convoquée pour la commémoration de la fondation de la Société. (25. Anniversaire de la Soc. Entomol. de Belgique.) 16. Oct. 1880. Bruxelles, 1880. 8^o. (14 p.)

Entomologist, The American. An illustrated Magazine devoted to practical and popular Entomology. Editors: Ch. V. Riley and A. S. Fuller. New Ser. Vol. 1. Jan.—Oct. New York, Hub Publishing Co, 1880. gr.-8^o.

Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. (Bulletin Soc. Entom. Suisse.) 6. Bd. 1. Heft, 10. Sept. 1880. Schaffhausen. 8^o. Für Mitglieder Frs. 2, —.

Monatsblätter, Entomologische. Herausg. von G. Kraatz. 2. Jahrg. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.

Psyche. Organ of the Cambridge Entomol. Club. Vol. 3. No. 75. 76. Cambridge, July, Aug. 1880.

Zeitschrift, Deutsche Entomologische. Herausg. vom Entomol. Verein in Berlin. Red. Dr. G. Kraatz. 24. Jahrg. 2. u. 3. Heft. Berlin, Nicolaische Verlagsbuchh., 1880. 8^o. 2: *M* 10, —; 3: *M* 6, —.

(3.: Entomologische Monatshefte, herausg. von G. Kraatz. 2. Jahrg. — s. Z. A. No. 63, p. 418.)

Entomological Papers read before the Am. Ass. Adv. Sc. in: Amer. Entomologist, Sept. p. 223.

Kraatz, G., Dr. Haag's hinterlassene Sammlungen. I. in: Entomolog. Monatsblätter, No. 13. p. 39—40.

Greene, J., The Insect Hunter's Companion. 3. ed. rev. and extend by A. B. Farn; the chapter on Coleoptera by E. Newman. London, Sonnenschein, 1880. 12^o. (122 p.) 1 s.

Kirchberg, Osc. von, Tödtung auszublasender Larven mittels Cyankali. in: Entomol. Monatsblätt. No. 14. p. 64. (Deutsche Entom. Zeitschr. 24. Jhg. 3. Heft.)

- Swinton, A. H., Insect Variety, its Propagation and Distribution: treating of the Odours, Dances, Colours and Music in all Grasshopper's, Cicadae etc. London, Cassell, 1880. 8^o. (326 p.) 10 s.
- Comstock, J. Henry, Report of the Entomologist of the U. S. Department of Agriculture, for the year 1879. With Illustr. Washington, 1880. 8^o.
- Haller, G., Entomologische Notizen. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 6. Bd. 1. Heft, p. 1—11.
(n. g. *Lubbockia*, Podurid. — *Orthezia*-Art. — Tyroglyphen.)
- Hess, W., Bilder aus dem Leben schädlicher und nützlicher Insecten. Die Schmetterlinge. Mit 82 Illustr. Leipzig, Wilfferodt, 1880. 8^o. (200 p.)
M 2, —.
- Lintner, J. A., Entomology in America in 1879. Address. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 16—19. Febr. p. 30—34.
- Scudder, S. H., Annual address before the Entomological Club of the American Association for the Advancement of Science. in: Amer. Entomologist, Sept. p. 207—210. Nature, Vol. 22. No. 571. p. 550—551.
- Ward, Lester F., The relation between Insects and Plants, and the consensus in animal and vegetable life. in: Amer. Entomologist, March, p. 63—66. Apr. p. 87—91.
- Patton, W. H., The fertilization of the Tulip. in: Amer. Entomologist, June, p. 145.
- Fuller, A. S., The Insect enemies and diseases of our small fruits. With fig. in: Amer. Entomologist, March, p. 61—63. Apr. p. 91—93. May, p. 109—111.
- Chambers, V. T., Insects injuring the black Locust (*Robinia pseudacacia*). in: Amer. Entomologist, March, p. 59—61.
- Uhlmann, J., Kleiner Beitrag über Eichengallen aus der Nähe Berns. Juli 1880. in: Mittheil. Schweiz. Entom. Ges. 6. Bd. 1. Heft, p. 23—32.
- (Knauer, Friedr. K.), Über den Einfluss der äußeren Bedingungen auf Gestalt und Structur der Insectenlarven. Mit Holzschn. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 1. p. 1—2.
- Giard, A., Fragments biologiques. I. Syrphes et Entomophthorées. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, No. 9. p. 353—356.
(Pas applicable au Phylloxera.)
- Seaman, W. H., Some remarks on fungi considered as Insecticides. in: Amer. Entomologist, Febr. p. 40—41.
- Osborne, J. A., Mistakes made by Instinct. in: Amer. Entomologist, Sept. p. 221.
- Cuní y Martorell, Mig., Excursion entomológica y botánica á San Miguel del Fay, Arbucias y cumbres del Monseny. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. Cuad. 2. p. 205—242.
- Kraatz, G., Über zwei seltene und wenig bekannte französische Local-Faunen von Dr. M. Companyo und A. Gordon. in: Entomol. Monatsblätt. No. 16. p. 81—83. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Metschnikow, El., Матеріалы къ учению о вредныхъ насѣкомыхъ юга Россіи 1. Личинка *Anisoplia*. [Materialien zur Kenntnis der schädlichen Insecten von Süd-Russland. 1. Larve von *Anisoplia*.] in: Сѣмскіи Новоросс. Общ. Т. 6. Вып. 2. (10 p.)

- Trouessart, E. L., Matériaux pour une faune entomologique de Maine-et-Loire. (Suite.) Angers, impr. Germain, 1880. 8^o. (14 p.)
(Extr. du Bull. Soc. d'Étud. scientif. d'Angers.)
- Wratislaw, A. H., Reminiscences of Entomology in Suffolk. in: Entomolog. Monthly Mag. Nov. p. 124—126.

α) Hemiptera.

- White, F. Buchanan, The number of known species of Hemiptera Heteroptera. in: Nature, Vol. 22. No. 574. p. 606.
- Chicote, César, Adiciones á la enumeracion de los Hemipteros observados en España y Portugal. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. Cuad. 2. p. 201—203.
(s. Z. A. No. 63, p. 420.)
- Rougemont, Ph. de, Compte rendu de l'ouvrage de Mr. Ed. Piaget, Sur les Pédiculines. in: Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 12. 1. Cah. p. 150—157.
- Stillman, J. M., On the origin of the Lac. in: Amer. Naturalist, Nov. p. 782—787.
(Exudation of the Insect, not of the plant.)
- Jakovleff, W., Материалы для Фауны Полужесткокрылых России etc. (Materialien zur Hemipterenfauna Russlands etc.) IV. Neue Arten *Acanthosoma* Curt. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1880. No. 2. p. 385—398.
(6 n. sp.; Tabelle deutsch.)
- Scott, John, Description of the nymph of *Arytaena genistae* Lat. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 132—133.
- Sajó, Karl, Die bisher unbekannte Form von *Blissus Doriae* Ferr. in: Kater's Entomol. Nachricht. No. 21. p. 235—240.
- Thomas, Cyrus, The Chinch-bug [*Blissus leucopterus*]. in: Amer. Entomologist, Febr. p. 46—47. Its winter habits. *ibid.* Apr. p. 85—86.
(From Bull. No. 5. U. S. Entomol. Commission.)
- Temperature and rainfall as affecting the Chinch Bug. — Periodicity of its increase. in: Amer. Entomologist, Oct. p. 240—241.
- Bessey, C. E., On the distribution of the Seventeen Year Cicada of the brood of 1878, or Riley's brood XIII, in Iowa. With a woodcut-map. in: Amer. Entomologist, Febr. p. 27—30.
- The periodical Cicada. Seventeen and thirteen-year broods. With figg. in: Amer. Entomologist, July, p. 172—173.
- Uhler, P. R., Remarks on a new form of Jassid [*Cicadula exitiosa*]. in: Amer. Entomologist, March, p. 72—73.
- Riley, Ch. V., A new leaf-hopper injurious to small grain [*Diedrocephala flaviceps* n. sp.]. in: Amer. Entomologist, March, p. 78.
- Hart, Henry Chichester, *Dorthesia chiton* in Ireland. in: The Entomologist, Nov. p. 284.
- Szaniszló, A. von, Zur Entwicklungsgeschichte der *Hoplophora arctata*. Mit 1 Taf. Sep.-Abdr. aus d. Ann. d. Oenologie, S. Bd. 4. Heft. (S p.)
- Orthezia*. s. oben Haller, Entomologische Notizen, p. 598.
- Phylloxera*, die, (Reblaus), ihr Wesen, ihre Erkennung und Bekämpfung. Vier Vorträge gehalten . . . in Zürich am 9. und 10. Apr. 1880 von G. Schoch, J. Moritz, F. Mühlberg und A. Krämer. 2. Aufl. Mit 1 Taf. u. 3 Holzschn. Aarau, Christen, 1880. 8^o. (IX, 95 p.) № 1, 80.

- Phylloxera*, The Grape-, in California. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 3.
 — in Sonoma. *ibid.* p. 12. Sept. p. 224.
- Hilgard, E. W., Further notes on the Grape *Phylloxera* in California. in: Amer. Entomologist, Apr. p. 95—96.
- Riley, Ch. V., New Hickory galls made by *Phylloxera* [2 n. sp.]. in: Amer. Entomologist, Sept. p. 230.
- Faèrè, ., Étude sur les moeurs du *Phylloxera* pendant la période d'Août à Novembre 1880. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 20. p. 800—806.
- Valery-Mayet, ., Sur l'oeuf d'hiver du *Phylloxera*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 18. p. 715—717.
- Resistance of American Vines to *Phylloxera*. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 19—20. Febr. p. 25.

β) Orthoptera.

- Abbe, Cleveland, A Relation between Meteorology and the Grasshopper or Locust Pest. in: Amer. Naturalist, Oct. p. 735—738.
- Riley, Ch. V., Dimorphism in Locusts (*Acrididae*). in: Amer. Entomologist, Sept. p. 219—220.
- Geinitz, F. Eug., Die Blattinen aus der unteren Dyas von Weißig bei Pillnitz. Mit 1 Taf. Halle, 1880. 4^o. Aus: Nova Acta Ac. Caes. Leop. Carol. Bd. 41. P. II. No. 7. p. 423—442.
- Barnard, W. S., *Campodea fragilis* Meinert at Ithaca. With fig. in: Amer. Entomologist, Aug. p. 199.
- Lubbockia*. s. oben Haller, Entomologische Notizen, p. 598.
- Burmeister, H., *Cephalocoema* u. *Phyllosecyrtus*, zwei merkwürdige Orthoptere-ngattungen der Fauna Argentina. Mit 1 Taf. in: Abhandl. Naturforsch. Ges. Halle, 15. Bd. 1. Heft, p. 1—20. — Apart: Halle, M. Niemeyer, 1880. M 1, 60.
 (Mit 5 n. sp.)
- Rjeschetin, N. L., Обь одной подражающей (мимичной) формь *Oedipoda coeruleans* L. (Über eine nachahmende Form von *Oedipoda coeruleans* L.) Aus: Труды Русск. Энтомол. Общ. Т. 11. (5 p.)

γ) Pseudo-Neuroptera.

- Gerard, W. R., Notes on the eggs and larvae of an unknown Dragon-fly. With figg. in: Amer. Entomologist, July, p. 174—175.
- MacLachlan, Rob., Two additions to the Dragon-flies of Switzerland. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 141.
- Schoch, Gust., *Cordulia alpestris* de Selys. in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 6. Bd. 1. Heft, p. 17—18.

δ) Neuroptera.

- Mühlen, M. von Zur, Verzeichniss der in Liv-, Ehst- und Kurland bisher aufgefundenen Neuropteren. in: Arch. f. d. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. 2. S. 9. Bd. 2. Lief. p. 221—236. Apart: Leipzig, Köhler, 1880. M —, 60.
- Müller, Fritz, Über die von den Trichopterenlarven der Provinz Santa Catharina verfertigten Gehäuse. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 1. Heft, p. 47—57.
- Walsh, Benj. D., Sur la nymphe du genre d'Ephémérines *Baetisca*. Trad. et annoté par Ém. Jolly. Angers, Germain et Grassin, 1880. 8^o. (19 p., pl.)
 (Extr. du Bull. Soc. d'Étud. scientif. d'Angers, 8. et 9. Ann. 1878/79.)

Rougemont, Ph. de, Note sur l'*Helicopsyche sperata* McLchl. in: Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 12. 1. Cah. p. 29—38.

ε) **Diptera.**

Mik, Jos., Über das Präpariren der Dipteren. in: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 359—378.

(Nie durch einen unpaaren Körpertheil zu spießen; am besten in der Mitte der Linie, welche die Grenze zwischen dem Thoraxrücken u. der rechtsliegenden Thoraxseite bildet.)

— Beschreibung neuer Dipteren. in: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 347—358.

(11 n. sp. *Clinocera*, *Hercostomus papillifer* n. sp.)

Osten-Sacken, Bar. C. R., Dr. Fr. Müller's discovery of a case of female dimorphism among Diptera. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 130—132.

Conil, P. Aug., Nouveaux cas de Myiasis observés dans la province de Cordova (Rep. Arg.). Cordoba, 1880. 8^o.

(Extr. du Bull. Acad. Nat. Sc. T. 3. Fasc. 4. p. 296—325.)

Arribalzaga, Eur. Lynch, Asilides Argentinos. (Continuacion.) in: Anal. Soc. cientif. Argent. T. 10. Entr. 3. p. 110—121.

(s. Z. A. No. 64, p. 434.)

Packard, A. S., jr., The Hessian Fly [*Cecidomyia destructor*]. With fig. in: Amer. Entomologist, May, p. 118—121. June, p. 140—141.

Douglas, J. W., A swarm of flies [*Dilophus vulgaris*]. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 142.

(At sea.)

Barnard, W. S., Notes on the development of a black-fly (*Simulium*) common in the rapids around Ithaca, N. Y. in: Amer. Entomologist, Aug. p. 191—192.

ζ) **Lepidoptera.**

Kirby, W. F., Introductory papers on Lepidoptera. No. XVI. Nymphalidae-Nymphalinae (*Hypolimnas*). in: The Entomologist, Nov. p. 266—267.

(s. Z. A. No. 54, p. 193.)

Riley, Ch. V., Philosophy of the pupation of Butterflies, and particularly of the Nymphalidae. With fig. in: Amer. Entomologist, July, p. 162—167.

The migration of Butterflies. With figg. in: Amer. Entomologist, Apr. p. 100—102.

(*Danais Archippus*.)

Edwards, Will. Hry., and Jos. Mart. Wilson, Chemical change of coloration in Butterflies' wings. in: Psyche, Vol. 3. No. 75. p. 87—88.

Boll, J., Über Dimorphismus und Variation einiger Schmetterlinge Nord-Americas. in: Deutsche Entomolog. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 241—248.

Butler, Arth. G., On a Collection of Lepidoptera from Candahar. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 403—415.

(28 sp., of which 5 are new.)

Dubus, Jul. Ferd., Faune lépidoptérologique de l'arrondissement de Saint-Quentin. Catalogue méthodique des Lépidoptères de l'arr. 1. Fasc. Année 1879. Saint-Quentin, impr. Poette, 1880. 8^o. (39 p.)

Gooch, Will. D., Notes on the Lepidoptera of Natal. (Contin.) in: The Entomologist, Nov. p. 273—276.

(s. Z. A. No. 68, p. 533.)

- Hartmann, Aug., Die Kleinschmetterlinge des europäischen Faunengebiets. Erscheinungszeit der Raupen und Falter, Nahrung und biolog. Notizen. München, Th. Ackermann, 1880. 8°. (182 p.) *M* 4, 20.
- Höfner, Gabr., Die Schmetterlinge des Lavantthales und der beiden Alpen »Kor- und Saualpe«. (I. Nachtr.) in: Jahrb. d. naturhist. Land.-Mus. Kärnten, 14. Heft, p. 259—266.
(45 Arten, darunter 1 n. sp. *Iodis alliata*.)
- Mabille, P., Note sur une collection de Lépidoptères, recueillis à Madagascar. in: Compt. rend. Soc. entom. Belge, T. 23. p. CIV—CIX.
(13 n. sp., n. g. *Stenopsis*.)
- Sintenis, F., Neues Verzeichnis der in Ehstland, Livland, Curland und auf Oesel bisher aufgefundenen Schmetterlinge. I. Nachtrag. in: Arch. f. d. Naturkde. Liv-, Ehst- und Kurlands. 9. Bd. 2. Lief. p. 217—220. Apart: Leipzig, Köhler. *M* —, 20.
- Warren, W., Captures of Lepidoptera in the vicinity of London. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 137—138.
- Weir, J. Jenner, The Macro-Lepidoptera of the Shetland Isles. With a col. pl. in: The Entomologist, Nov. p. 249—251.
- Wilson, T., Notes on Lepidoptera in Yorkshire in 1880. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 136—137.
- Fuller, A. S., Peach tree borer infesting Almonds [*Aegeria exitiosa*]. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 11—12.
- Du-Bose, J. W., Influence of Winds on *Aletia*. in: Amer. Entomologist, Apr. p. 105—106.
- Riley, Ch. V., The Cotton Worm (*Aletia*). With fig. in: Amer. Entomologist, March, p. 67—68. Apr. p. 93—94.
(Habits and characters of the Imago. — From Bull. U. S. Entomolog. Comm.)
- On the hibernation of the Cotton Worm, *Aletia argillacea* Hbn. With cuts. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 6—11.
(From the Bull. U. S. Entomol. Commission.)
- Notes on our commoner Insects. The Isabella Tiger Moth (*Arctia isabella* Smith). With fig. in: Amer. Entomologist, June, p. 133—134.
- Huesmann, L., Der *Attacus atlas* und seine Zucht. in: Isis, Zeitschr. f. nat. Liebhaber, von Russ und Dürigen, No. 37. p. 292—294. No. 38. p. 302—303. No. 39. p. 308—310.
- The Ailanthus Silk-Worm (*Attacus [Samia] cynthia*). With fig. in: Amer. Entomologist, March, p. 56—58.
- Kraatz, G., Über *Basiana conspersa* Dewitz. in: Entomol. Monatsblätt. No. 17. p. 105—106. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Statistique de la production de la Soie en Chine pour les districts desservis par le port de Shanghai. Récolte 1879/80. Lyon, impr. Pitrat aîné, 1880. 8°. (29 p. et tableau.)
- Wickoff, Wm. O., The romance of a Caterpillar [*Bombyx mori*]. With fig. in: Amer. Entomologist, May, p. 111—114. June, p. 134—137.
- Buckler, Will., Additional notes on the larva of *Drepana sicula*. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 122—123.
- Grigg, Will. H., *Drepana sicula* bred from the egg. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 121—122.
- Dimmock, Geo., The Trophi and their chitinous supports in *Gracilaria*. With cuts. in: Psyche, No. 76. p. 99—103.

- Christ, ., *Heterogynis pennella* Hb. in: Mittheil. Schweiz. entom. Ges. 6. Bd. 1. Heft, p. 15—16.
- Berg, Carl, Observaciones acerca de la familia Hyponomeutides. (Conclusion.) in: Anal. Soc. cientif. Argent. T. 10. Entr. 3. p. 99—109.
(s. Z. A. No. 68, p. 534.)
- The Northern Army Worm [*Leucania unipuncta*]. With figg. in: Amer. Entomologist, July, p. 170—172. Aug. p. 184—185. Sept. p. 214—215.
- Elliot, A., *Noctua C-nigrum* in June. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 139.
- Butler, Arth. G., *Orgyia antiqua*. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 133—134.
(Polyandry.)
- Murtfeldt, Mary E., Rose-feeding Tortricidae. The Rose-leaf-tyer (*Penthina cyanana* n. sp.) in: Amer. Entomologist, Jan. p. 14—15.
- Fernald, Ch. Hry., Notes on *Phoxopterus angulifasciana* Zell. in: Psyche, Vol. 3. No. 75. p. 88.
- Thomas, Cyrus, A new Cabbage Worm [larva of *Pionea rimosalis*]. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 22.
- Chambers, V. T., *Pronuba* vs. *Prodoxus*. in: Amer. Entomologist, July, p. 177—178.
- Riley, Ch. V., On a new Tineid genus allied to *Pronuba* [*Prodoxus*]. in: Amer. Entomologist, June, p. 155—156.
- The true and the Bogus Yucca Moth: with remarks on the pollination of Yucca. in: Amer. Entomologist, June, p. 141—145.
- Further remarks on the differences between *Pronuba* and *Prodoxus*. in: Amer. Entomologist, July, p. 182.
- Wiskott, M., *Psyche sera* n. sp. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 21. p. 242.
- Murtfeldt, Mary E., New Plume Moths (*Pterophoridae*). in: Amer. Entomologist, Oct. p. 235—236.
(*Leioptilus sericidactylus* n. sp. and *Oedematophorus noveboracensis* n. sp.)
- Stainton, H. T., *Pyroderces argyrogrammos* bred. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 138—139.
- Huesmann, L., Über Schmetterlingszucht. (Bastard- oder Hybridenzucht von *Smerinthus populi* und *S. ocellata*.) in: Isis, Zeitschr. f. nat. Liebhab. von Russ und Dürigen, No. 44. p. 349—351.
- Sphinx Ligusti*-Puppe mit Doppel-Rüssel, beschr. von G. Kraatz. Mit Abbild. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 345.
- Staudinger, O., *Sphinx Streckeri* n. sp. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 22. p. 252—253.
- Weston, Walt. P., The Tortrices of Surrey, Kent and Sussex. (Contin.) in: The Entomologist, Nov. p. 268—272.
(s. Z. A. No. 68, p. 535.)
- Stainton, H. T., Notes on the young larva of *Triphaena pronuba*. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 135—136.
- Occurrence of *Vanessa Antiopa*. (Different notices.) in: The Entomologist, Nov. p. 277.

η) Hymenoptera.

- Stein, R. von, Neue oder wenig gekannte Afterraupen. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 22. p. 246—252.

- Ritsema, Oz. C., On two new exotic species of fossorial Hymenoptera. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XXXIV. p. 225—226.
(*Pseu sumatranus* and *Chalybion curvatum*.)
- Gresson, E. T., Notice of three new Hymenopterous Parasites [*Anisopelma* n.]. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 24.
- Cook, A. J., American vs. Italian Bees. in: Amer. Entomologist, Aug. p. 194.
- Fuller, A. S., The Bee nuisance. in: Amer. Entomologist, March, p. 55.
- Kramer, Ulr., Ja wohl unterscheidet die Biene die Farbe der Blüten. in: Schweiz. Bienenzeitung, 3. Jahrg. No. 9. p. 179—183.
- Kwiatkowski, Aleks., Der praktische Bienenwirth. Mit 7 lith. Tabellen. Lissa, Selbstverlag. 1880. 8^o. (IX, 84 p.) # 2, —.
- Müller, Fritz, Die Imbauba und ihre Beschützer. Mit Holzschn. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 8. Heft, p. 109—115.
(*Crematogaster* schützen gegen *Oecodoma*.)
- Fitch, Edw., A., Insects bred from Cynips Kollari Galls. With cut. in: The Entomologist, Nov. p. 252—263.
(Hymenoptera, Lepidopt., Dipt., Coleopt., Orthopt., Neuropt.)
- Riley, Ch. V., A Parasite on *Prodoxus decipiens* [*Exotheus prodoxi* n. sp.]. in: Amer. Entomologist, June, p. 156.
- Treat, Mary, Notes on harvesting Ants in New Jersey. in: Amer. Entomologist, Sept. p. 225—226.
- Bridgman, John B., Three new Ichneumons. in: The Entomologist, Nov. p. 263—265.
(n. g. *Cecidonomus*.)
- Kriechbaumer, J., Neue Schlupfwespen aus den Alpen [*Ichneumon* 3 n. sp.]. in: Mittheil. Schweiz. Entom. Ges. 6. Bd. 1. Heft, p. 12—15.
- Quay, J., Notes on the use of the ovipositor in the Long-sting Ichneumons of the genus *Rhyssa*. in: Amer. Entomologist, Sept. p. 219.
- Patton, W. H., A note on *Melissodes nigripes*. in: Amer. Entomologist, June, p. 156.
- Reinhard, H., Beiträge z. Kenntnis einiger Braconiden-Gattungen. (5. Stück.) XVI. Zur Gattung *Microgaster* Latr. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 353—370.
(7 n. sp.)
- Westwood, J. O., A Monograph of the Sawflies composing the Australian genus *Perga* of Leach. With 5 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 359—379.
(35 sp., of which 26 are new.)
- The Rose-slug (*Selandria rosae* Harris). With figg. in: Amer. Entomologist, May, p. 115—116.
- Patton, W. H., Two new bees of the genus *Sphécodes*. in: Amer. Entomologist, Sept. p. 230.
- Fuller, A. S., An intelligent Wasp [*Stizus speciosus*]. With fig. in: Amer. Entomologist, July, p. 167—169.
- Ritsema, Oz. C., Description of three new exotic species of the Hymenopterous genus *Xylocopa*. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XXXIII. p. 220—224.

3) Coleoptera.

- Heyden, L. von, Synonymische Bemerkungen. in: Deutsche Entomol. Zeitschrift, 24. Jahrg. 2. Heft, p. 304.

- Reitter, Edm., 60 synonymische Bemerkungen. in: Entomol. Monatsblätt. No. 16. p. 85—88. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Paasch, ., Kleinere Mittheilungen [coleopterologisch]. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 371—374.
- Sharp, D., Note sur l'épileure des Coléoptères. in: Compt. rend. Soc. entom. Belge, T. 23. p. CIX—CX.
- Kraatz, G., Misbildungen von Insecten. Mit Abbild. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 339—345.
- Leconte, J. L., The Coleopterous Parasites of the common Hickory (*Carya tomentosa*). in: Amer. Entomologist, Oct. p. 236—237.
- Osborne, J. A., Parthenogenesis in the Coleoptera [*Gastrophysa raphani*]. in: Nature, Vol. 22. No. 570. p. 509—510. Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 127—130.
- Heyden, L. von, Verzeichnis von Coleopteren aus Asturien, mit Beschreibungen neuer Arten von Candèze, v. Heyden, Kirsch, Kraatz, Stierlin zusammengestellt. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 281—303.
(17 n. sp., n. g. *Anchomenidius* v. Heyd.)
- Lansberge, G. van, Description de quelques Coléoptères de la Malaisie et de Papouasie. in: Compt. rend. Soc. entom. Belge, T. 23. p. CXVIII—CXXXIX.
(33 n. sp.)
- Leder, Hs., Eine Excursion in die Berge von Talysch. 1880. II. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 20. p. 221—224. III. No. 21. p. 232—235.
- Quedenfeldt, G., Africanische Coleoptera. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 346—348.
(Mit 1 n. sp.)
- Rupertsberger, Math., Biologie der Käfer Europas. Eine Übersicht der biologischen Litteratur etc. nebst einem Larven-Cataloge. Linz a. d. Donau, Pressvereinsdruckerei, 1880. 8^o. M 6, —.
- Kolbe, H., Natürliches System der carnivoren Coleoptern. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 258—280.
- Webster, F. M., Food-habits of Ground-beetles. in: Amer. Entomologist, July, p. 173.
- Riley, Ch. V., Food habits of the Longicorn Beetles or Wood Borers. in: Amer. Entomologist, Oct. p. 237—239.
- Kirsch, Th., Neue oder seltene Rüsselkäfer-Arten aus dem Gebiete des Mittelmeerbeckens. in: Entomol. Monatsblätt. No. 11. p. 3—16. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
(17 n. sp.)
- Weise, J., *Acanthodon* n. gen. eur. *Chrysomelidarum*. in: Entomol. Monatsblätter, No. 15. p. 76. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Douglas, J. W., The destructive effect of *Anisoplia austriaca* in Russia. in: Entomol. Monthly Mag. Nov. p. 139—140.
Anisoplia s. Insecta (Schädl. Insecten Russlands, Metschnikoff).
- Hubbard, H. G., Description of a new *Anophthalmus* from Mammoth Cave. in: Amer. Entomologist, Febr. p. 48.
- Herber, ., *Anozia villosa* Fabr. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 21. p. 241—242.

- Kiesenwetter, H. von, und Th. Kirsch, Neue *Anthaxia*-Arten. in: Entomol. Monatsblätt. N. 19. p. 129—133. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jhg. 3. Heft.)
(5 sp.)
- Trapping the Carpet beetle [*Anthrenus scrophulariae*]. With fig. in: Amer. Entomologist, March, p. 53—55.
- Roelofs, W., Description of two new species of the Rhynchophorous genus *Apoderus*. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XXXV. p. 227—230.
- Allard, E., Tableau des *Blapsides*. in: Entomol. Monatsblätt. No. 15. p. 71—74. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Borre, A. Pr. de, Renseignements sur le *Blastophagus piniperda*. in: Compt. rend. Soc. entom. Belge, T. 23. p. CLI—CLII.
- Kraatz, G., Über Varietäten der deutschen *Buprestis*- (*Ancyllochira*) Arten. in: Entomol. Monatsblätt. No. 19. p. 133—137. (Deutsche Entomol. Zeitschrift, 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Zwei syrische Bupresten in Griechenland. *ibid.* p. 137—142.
- Ritsemā, Oz. O., Description of a Sumatra species of the Longicorn genus *Callopliphora* Thoms. [*Graaf*]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XL. p. 246—248.
- Kraatz, G., Über Sculpturabweichungen bei *Carabus*. Mit Abbild. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 337—338.
- *Carabus comptus* Dej., *Carabus*-Miscellanea; ein für Deutschland neuer *Carabus* [*montivagus* Pall.]. in: Entomol. Monatsblätt. No. 14. p. 49—56. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- *Ceroglossus* var. nov. in: Entomol. Monatsbl. No. 14. p. 56. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Synonymische Bemerkungen über exotische Cetoniden. in: Entomol. Monatsblätt. No. 12. p. 31—32. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Genera nova Cetonidarum. in: Entomol. Monatsblätt. No. 12. p. 17—30. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
(n. g. *Gnorimimelus*, *Haematonotus*, 1 n. sp., *Melinesthes*, 4 sp., davon 1 n. sp., *Chondrorrhina*, 1 sp., *Dyspilophora*, 1 sp., *Tueniesthes*, 1 sp., *Smaragdesthes*, 14 sp., *Scythropesthes* 1 sp.)
- Nova genera Cetonidarum. 2. Stück. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 305.
(n. g. *Pogoniotarsus*, 1 sp., *Linotarsia*, 3 sp., *Ischnotarsia*, 1 sp., *Chilamblys*, 1 sp., *Micropeltis*, 1 sp., *Pseudopixanthis*, 1 sp., *Pareuchilia*, 1 sp., *Cratomolops*, 1 sp., *Pyrrhopoda*, 4 sp., davon 2 n. sp., *Moriaphila*, 1 sp., *Hyphelethia*, 1 sp., *Coquerelia*, 1 sp., *Hemilia*, 1 sp., *Stygnochroea*, 1 sp., *Tetraodorrhina* [Blanch.], 1 sp., *Mesorhopa*, 3 sp., *Perenobapta*, 1 sp., *Eccoptonia*, 1 n. sp.)
- *Cetonia Fieberi*, eine wichtige deutsche Form aus der Verwandtschaft der *metallica* Hbst. in: Entomol. Monatsblätt. No. 14. p. 57—61. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Über *Cetonia opaca* Fabr. *ibid.* *ibid.* No. 17. p. 104.
- Waterhouse, Ch. O., A new *Cetonia* [*Pantolia brevicollis* n. sp.] from Madagascar. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 399.
- Hubbard, H. G., Early Life-history of *Chauliognathus pennsylvanicus*. With figg. in: Amer. Entomologist, Oct. p. 249—250.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Vorläufige Mittheilung zur Ontogenie der Knochenfische.

Von Prof. C. K. Hoffmann in Leiden.

Im vergangenen Frühjahr des vorigen Jahres habe ich mich an der Küste der »Zuidersee« mit der Entwicklungsgeschichte des Herings und in diesem Frühjahr und Sommer in der Zoologischen Station in Neapel mit der Ontogenie zahlreicher anderer Knochenfische, wie von *Scorpaena*, *Julis*, *Crenilabrus*, *Heliasis*, *Fierasfer*, *Syngnathus*, *Hippocampus*, *Gobius* u. A., beschäftigt. Wenn ich mir jetzt erlaube über die erhaltenen Resultate eine vorläufige Mittheilung zu geben, so muss ich gleich bemerken, dass dieselbe sich nur bis zu dem Stadium erstreckt, in welchem der Furchungsprocess beendigt ist, und wenn ich im Stande bin über die ersten Vorgänge bei der Befruchtung einige weitere Auskunft zu geben, als bis jetzt möglich war, so verdanke ich dies nicht allein dem prachtvollen Material, den vollkommen pelluciden Eiern von *Scorpaena*, *Julis* u. A., sondern auch dem Umstand, dass die höchst schwierig zu erforschenden Erscheinungen, welche bei der Befruchtung auftreten, im Allgemeinen durch die bahnbrechenden Untersuchungen von Bütschli, Fol, O. Hertwig und Van Beneden aufgeklärt sind.

Über das Eierstocksei und die Umwandlung desselben in das reife befruchtungsfähige Ei kann ich Folgendes mittheilen. Was zuerst die Oogenese betrifft, so stimmen meine Untersuchungen vollständig mit denen von Waldeyer, Brock und Kolessnikow überein, dass nämlich die Primordialeier durch Einstülpung von Zellenschläuchen vom Keimepithel aus entstehen. Ich fand das Knochenfischei während seiner ganzen Entwicklung von einer Granulosa umkleidet, die immer nur eine einzige Zellenschicht bildet. Gegen die Geschlechtsreife tritt in den Granulosazellen eine Fettmetamorphose auf, die als eine den Austritt des Eies aus der Theca folliculi befördernde Erscheinung angesehen werden muss, wie dies von Gegenbaur schon angegeben ist. Der Mikropylen canal ist immer eine offene Pforte; an demselben bemerkt man immer zwei Öffnungen, eine äußere weite und eine innere sehr enge. Die letztere mündet auf einer papillenförmigen Hervorragung, einer Verdickung der Eihülle, welche ich *Zona radiata* nennen werde; aus. Das Lumen der inneren Mikropylenöffnung ist so eng, dass niemals mehr als ein Spermatozoon zu gleicher Zeit den in Rede stehenden Canal passiren kann, wie His dies zuerst beim Lachs feststellte.

Es ist bekannt, dass die geschlechtsreifen Eier zahlreicher Knochenfische, sobald sie mit Seewasser in Berührung kommen, ankleben. Dies Ankleben wird nicht immer auf dieselbe Weise bedingt. Bei

Heliasis, *Gobius*, *Blennius*, *Belone* u. A. sind es eigenthümliche, lange Fasern, Excrescenzen der *Zona radiata*, die nicht über die ganze *Zona* hin verbreitet, sondern nur an einer bestimmten Stelle angetroffen werden, nämlich dort, wo sich der Mikropylencanal befindet, beim Barsch sind es lange Fasern, bei vielen Cyprinoiden »Zöttchen«-ähnliche Gebilde, die von der ganzen Oberfläche der *Zona* ihren Ursprung nehmen. Beim Hering und bei *Crenilabrus* ist es die ganze äußere Schicht der *Zona*, welche, sobald das geschlechtsreife Ei mit Seewasser in Berührung kommt, von der inneren sich abhebt und in den »Klebstoff« sich umbildet. Bei allen Eiern, welche ankleben, scheint die *Zona radiata* sich also in zwei Schichten, eine innere und eine äußere zu differenziren und es ist die letztere, welche das Ankleben bedingt, sie möge wie beim Hering und bei *Crenilabrus* als eine zusammenhängende Lage von der inneren Schicht sich abspalten und gleichmäßig das ganze Ei umhüllen oder in Gestalt von Fasern, Zöttchen und Ähnlichem von derselben entspringen. Dagegen scheint bei den Eiern, welche entweder pelagisch abgesetzt werden, oder durch ihre Schwere zu Boden sinken, eine derartige Differenzirung der *Zona* in zwei Schichten nicht vorzukommen.

Ich kann hier auf die verschiedene Structur der *Zona radiata* bei verschiedenen Knochenfischen, in den verschiedenen Entwicklungsstadien der Eier nicht näher eingehen. Höchst wahrscheinlich ist die *Zona radiata* als ein Absonderungsproduct des Dotters, als eine wahre Dotterhaut, zu betrachten.

Bei den Primordialeiern besteht der Inhalt aus einer homogenen, durch Essigsäure gerinnenden und dann fein granulirt erscheinenden Masse, der große Kern enthält nur ein einziges großes Kernkörperchen. Schon bei sehr jungen Eiern, bei welchen der Inhalt noch vollständig dem des Primordialeies gleicht, trifft man in dem Kern schon mehrere Kernkörperchen an. In den Eiern, welche für die nächste Generation bestimmt sind, fangen sich allmählich an Dotterkörnchen abzusetzen, bis sie schließlich mit Ausnahme des Kernes den ganzen Inhalt des Eies bilden, nur die kleinen durch die unmittelbar an einander liegenden, größeren und kleineren runden Dotterkörner und Dotterkugeln offen gelassenen Lücken werden durch das noch vorhandene Protoplasma ausgefüllt. Es spricht Alles dafür, dass die Dotterkörner und Dotterkugeln im Ei selbst entstehen und sich auf Kosten des Protoplasma bilden und nähren. Dass die Granulosazellen Ausläufer durch die Porenkanälchen in das Ei hinschicken, wurde niemals beobachtet.

In dem eben erwähnten Stadium sind die Eier alle undurchsichtig und trübe und auch die im geschlechtsreifen Zustande so krystallklaren, pelagischen Eier von *Scorpaena*, *Julis*, *Serranus*, *Fierasfer* durchlaufen

die in Rede stehenden Stadien. In dem sehr großen Kern vermehren sich fort während die Kernkörperchen.

Gegen die Zeit der Geschlechtsreife rückt der Kern aus seiner centralen Lage, die er bis jetzt einnahm, zur Peripherie. Während seiner Ortsveränderung legt sich die anfangs glatt erscheinende und prall gespannte Kernmembran in Falten, wird stets dünner und dünner und verschwindet endlich vollständig; die schon zahlreichen Kernkörperchen werden immer noch zahlreicher, dabei aber kleiner und kleiner, bis sie schließlich nicht mehr wahrzunehmen sind, so dass man wohl gezwungen wird, anzunehmen, dass sie sich in dem Kernsaft lösen. Endlich liegt der Kern als eine wandlose, unregelmäßig gestaltete, zähflüssige, fast homogen erscheinende Masse der *Zona radiata* unmittelbar an und immer gerade unter der inneren Öffnung des Mikropylencanals, und diese Masse, der Kernsaft, in welchem sich die Kernkörperchen gelöst haben, fängt jetzt an, sich mit dem Eiinhalt zu mischen. Unter dieser Mischung gehen gewaltige Veränderungen vor sich und als Endresultat dieser Mischung wird die Richtungs-*spindel*, der Kern und der eigentliche Nahrungsdotter geboren. Bei den vollständig pelluciden Eiern von *Scorpaena* werden alle Dotterkugeln wieder gelöst und bildet der Nahrungsdotter eine durchaus klare, halbflüssige Masse, bei *Julis*, *Serranus*, *Fierasfer* enthält der vollständig klare Nahrungsdotter außerdem eine große, glänzende Ölkugel; bei *Crenilabrus* ist der Nahrungsdotter nicht mehr vollkommen pellucid, sondern enthält schon einige kleine, nicht zahlreiche Dotterkörner, beim Hering und bei *Heliopsis* enthält der Nahrungsdotter eine sehr große Zahl von Dotterkugeln, die aber durch ihre viel bedeutendere Größe, viel weniger glänzende Erscheinung und ganz anderes Aussehen sofort von den Dotterkugeln des unreifen Eies sich unterscheiden.

Die Richtungs*spindel* liegt mit ihrem peripheren Pol unmittelbar unterhalb der inneren Mündung des Mikropylencanals; am schönsten ist sie bei *Scorpaena* zu sehen, wo sie eine Länge von 0,025 mm bei einer Breite von 0,0145 mm hat; ihre longitudinale Achse macht mit der des Eies einen Winkel von 45°; weniger schön ist sie schon bei *Julis*, während die Eier von *Crenilabrus*, *Heliopsis*, *Gobius*, *Blennius*, *Belone*, Hering u. A. viel zu ungünstige Objecte sind, um hier die Richtungs*spindel* sehen zu können.

Die Gestalt des Keimes ist bei dem geschlechtsreifen, dem Weibchen entnommenen, unentwässerten Eie der verschiedenen Knochenfische sehr verschieden. Bei *Julis* umgibt er als eine verhältnismäßig dicke Schicht den ganzen Nahrungsdotter, um an dem Mikropylenpol seine größte Höhe zu erreichen; bei *Scorpaena* deckt er

kappenförmig an dem einen Pol — dem Keim- s. Mikropylenpol — den Nahrungsdotter, erreicht gegenüber der Mikropyle seine größte Höhe, von dort nimmt er zum Aequator allmählich ab, verschwindet hier fast gänzlich, um dann an dem gegenüber liegenden Pol eine zwar sehr dünne, dennoch deutliche Schicht zu bilden. Ungefähr ähnlich verhält sich der Keim bei *Crenilabrus*. Beim Hering und bei *Heliasis* bildet er eine nicht sehr breite Schicht unter der Mikropyle und breitet sich von hier in unregelmäßigen dünneren und dickeren Zügen zwischen den Dotterkugeln durch das ganze Ei hin aus. Die Spindel liegt also immer in dem Keim. *Kupffer's* Angabe, dass beim Hering der Keim erst unter dem combinirten Einfluss von Salzwasser und Sperma entsteht, beruht auf einer ungenauen Beobachtung, wie aus Querschnitten am deutlichsten hervorgeht; nur liegt beim unbefruchteten Heringsei wie bei dem von *Heliasis* der Keim zum größten Theil noch zwischen den Dotterkugeln hin zerstreut, wie dies wahrscheinlich bei allen Eiern der Fall sein wird, in welchen der Nahrungsdotter nicht aus flüssigen Bestandtheilen, sondern zum größten Theil aus größeren und kleineren Dotterkugeln besteht.

Dass bei den pelagischen Eiern die Dotterkugeln wieder vollständig gelöst werden und der Nahrungsdotter bei den geschlechtsreifen Eiern durchaus klar und durchscheinend ist, muss wohl als eine Anpassungs-Erscheinung betrachtet werden und die ganze Entwicklungsgeschichte steht damit in vollem Einklang, indem dieselbe überaus schnell verläuft. So schlüpfen z. B. die Embryonen von *Julis* schon nach 52 Stunden, von *Scorpaena* nach 58 Stunden, von *Fierasfer* nach 58—60 Stunden aus den Eihüllen, ohne dass sich noch die geringste Spur von Pigment in den Augen abgesetzt hat, so dass die Eier, auch wenn die Embryonen im Begriff sind, auszuschlüpfen, noch eben so klar und durchsichtig sind, als in dem Moment, in welchem sie abgelegt werden.

Über die ersten Vorgänge bei der Befruchtung habe ich Folgendes gefunden. Bei den Knochenfischen bildet sich der erste Furchungskern, wie für zahlreiche andere Thiere schon festgestellt ist, aus der Conjugation zweier Kerne. Der eine dieser beiden Kerne ist der Eikern (Pronucleus femelle), der andere der Spermakern (Pronucleus male). Am schönsten ist die Conjugation dieser beiden Kerne an den prachtvollen, vollständig pelluciden Eiern von *Scorpaena* und *Julis* zu sehen, eben so an den schon weniger durchsichtigen Eiern von *Crenilabrus*; bei den anderen untersuchten Knochenfischen (*Heliasis*, *Gobius*, Hering u. A.) sind die Eier nicht klar genug, um hier über diese höchst wichtige Frage einige Auskunft geben zu können.

(Schluss folgt.)

2. Über Herz und Gefäßsystem der Stomatopoden.

Von Prof. Dr. C. Claus in Wien.

Seit Audouin, M. Edwards¹ und Duvernoy² sind die Kreislaufsorgane der Stomatopoden nicht zum Gegenstand näherer Untersuchungen gemacht worden. Das wenige Bemerkenswerthe, was seitdem über das Squillidenherz veröffentlicht wurde, beschränkt sich lediglich auf die Gestaltung desselben in der jüngsten Larve, der *Erichthoidina* form³.

Beobachtungen, welche ich jüngst an nahezu ausgebildeten Triester *Squilla*-Larven des Alimastadiums zu machen Gelegenheit fand, haben ergeben, dass unsere seitherige auf die Angaben der genannten Autoren basirte Kenntnis von den Kreislaufsorganen der Squilliden höchst unvollständig und fehlerhaft ist. Die mehr als zolllangen Alimalexemplare, als letzte Larvenstadien wahrscheinlich zu *Squilla mantis* gehörig, waren mir von der Triester Station zugesandt und konnten in Wien einige Tage am Leben erhalten werden.

Das Herz von *Alima* — und ich glaube zeigen zu können, dass dasselbe bei *Squilla* keine wesentlichen Veränderungen erfahren hat — beginnt unmittelbar hinter dem Magen in der Maxillarregion und erstreckt sich als vielkammeriges Rückengefäß durch die ganze Länge von Thorax und Abdomen, um am Ende des 5. Abdominalsegments unter Abgabe einer hinteren Aorta abzuschließen. Der vordere Abschnitt des Herzens reicht etwa bis zur hinteren Grenze des 1. Maxillarfußsegments und erscheint nicht nur seitlich, sondern auch dorsalwärts stark verbreitert. Seiner Form nach und hinsichtlich der Gefäße, welche von ihm ausgehen, macht dieser vierseitig breitgezogene Herzabschnitt ganz den Eindruck des *Zoëa*-Herzens, so dass ich zumal auf weitere morphologische Gründe gestützt, keinen Anstand nehme, denselben dem Decapodenherzen gleich zu setzen. Am Vorderrande dieses Abschnittes, den ich im Gegensatz zu dem nachfolgenden vielkammerigen Rückengefäß schlechthin als Herz bezeichne, entspringen die

¹ Audouin et M. Edwards, Recherches anatomiques sur la circulation dans les Crustacés. Annales des scienc. nat. T. XI. 1827. M. Edwards, Histoire naturelle des Crustacés, T. I. 1834. p. 101. Derselbe. L'Institut, 1841. p. 48.

² Duvernoy, Mémoire sur quelques points d'organisation concernant les appareils d'alimentation et de circulation etc. des Squilles. Annales des sciences natur. 2. Sér. T. VIII. 1837.

³ Fr. Müller, Bruchstück zur Entwicklungsgeschichte der Maulfüßer. Archiv für Naturg. 28. Jahrg. C. Claus, Untersuchungen zur Erforschung der genealogischen Grundlage des Crustaceensystems. Wien, 1876.

langgestreckte Aorta cephalica und zu deren Seite zwei schwächere Arterien, deren Äste vorwiegend die Schale mit Blut versorgen. Die von quergezogenen Muskelnetzen bekleidete Rückenwand des Herzens wird nahe dem Hinterrand von zwei sehr großen Ostien durchbrochen, welche wohl dem vorderen im ersten Kieferfußsegmente gelegenen Spaltenpaare⁴ am Erichthoidinaherzen entsprechen möchten. Unterhalb aber merklich hinter den großen Herz-Ostien entspringt ein mächtiges Gefäßpaar, das man freilich auch, weil an der Grenze des Rückengefäßes gelegen, dem Ursprunge nach auf dieses beziehen könnte. Ich werde dasselbe als das hintere Arterienpaar des Herzens bezeichnen. Das nun folgende langgestreckte vielkammerige Rückengefäß zeigt an seiner Dorsalseite 12 Ostienpaare und entsendet 13 Gefäßpaare, von denen die beiden vorderen in kürzerem Abstände auf einander folgen und einer offenbar bereits modificirten Region des vielkammerigen Rückengefäßes zugehören. Dieselbe, schon von Duvernoy — der freilich auch das hintere Gefäßpaar des Herzens auf dieselbe bezieht — als »Portion prismatique« des *Squilla*-Herzens unterschieden, besitzt nur ein Spaltenpaar oberhalb des 2. Gefäßpaares und dürfte wahrscheinlich ein oder zwei ursprünglich vorhandene Ostienpaare verloren haben. Da auch hinsichtlich der Zahl und Lage der übrigen Arterienpaare, welche vom Rückengefäß ausgehen, die auf *Squilla* bezüglichen Angaben von Duvernoy mit meinen an *Alima* gemachten Beobachtungen übereinstimmen, so glaube ich schließen zu können, dass mit fortschreitendem Wachsthum und dem Übergang der *Alima* in die Form des Geschlechtsthieres Herz und Rückengefäß nebst ihren austretenden Gefäßstämmen keine wesentlichen Veränderungen mehr erfahren, während allerdings der peripherische Theil des Gefäßsystems durch weitere Verzweigungen größere Complicationen gewinnen mag. Auffallenderweise hat Duvernoy weder Verzweigungen der Arterien, noch die Ostien des Rückengefäßes beobachten können. Audouin und M. Edwards dagegen haben den erweiterten Herzabschnitt auf die gesammte Region der Kieferfußsegmente ausgedehnt und demselben vier Paare von Arterien zugeschrieben, auch die Zahl der seitlichen Arterienpaare überhaupt um zwei Paare vermehrt. Die zahlreichen Ostien an der Dorsalwand des Rückengefäßes waren beiden Autoren ebenfalls unbekannt geblieben, welche in ihrer Arbeit nachweisen zu können glaubten, dass das Blut durch fünf Venenpaare in das Rückengefäß zurückgeführt werde. Später corrigirte M. Edwards (L'Institut l. c.) diesen Irrthum durch die Angabe, dass die Insertionsstellen der ver-

⁴ Vgl. C. Claus, l. c. Taf. IV, Fig. 8.

meintlichen Venenpaare auf eben so viel Spaltöffnungen der Herzwand zu beziehen seien. Es ist jedoch nicht schwer auch am ausgebildeten Squillenherz die 12 Ostienpaare oberhalb der abgehenden Gefäße nachzuweisen. Entsprechend den schrägen, von rechts nach links herabziehenden Muskelnetzen der Herzwand sind die zu einem Paare gehörigen Ostien in gleicher Richtung schräg gestellt, nur die kleinen vorderen und hinteren Paare bewahren symmetrisch ihre ursprüngliche transversale Lage. Jedes Ostienpaar liegt oberhalb eines vom Rückengefäße abgehenden Gefäßpaares. Am Rande der langgezogenen Spaltöffnung erheben sich die zwei lippenartig vorspringenden Verschlussklappen, wie sie von den Ostien so vieler anderen Crustaceen bekannt geworden sind.

Wie die vordere, so zeigt auch die hintere Region des Rückengefäßes Eigenthümlichkeiten, welche auf secundäre Umgestaltung ursprünglich gleichartiger Verhältnisse zurückzuführen sind. Die beiden hinteren Ostienpaare und von diesen das letzte bedeutend reducirt, liegen dem Ursprunge der beiden hinteren Arterienpaare entsprechend im Endtheil des 5. Abdominalsegments dicht zusammengedrängt. In diesem Segmente findet sich aber auch noch das drittletzte Spaltenpaar nebst dem zugehörigen Gefäßpaar, welches nahe der vorderen Grenze des 5. Abdominalsegmentes entspringt. Die gleiche Lage haben die vorausgehenden Spaltenpaare in den vorausgehenden Abdominalsegmenten, so dass im Abdomen sieben Ostienpaare liegen und eben so viel Gefäßpaare entspringen. Es kann jedoch keinem Zweifel unterworfen sein, dass diese Lage keine ursprüngliche, vielmehr erst durch Herabrücken des hinteren Kammerabschnittes mit dem Ostien- und Gefäßpaare aus dem vorausgehenden Segmente in das nachfolgende ihre Erklärung findet. Schon a priori wird man für das Telson keine besondere Herzkammer annehmen, demgemäß im Abdomen höchstens sechs Kammern des Rückengefäßes zu suchen haben. Nun bezeichnet aber auch die Lage des Spaltenpaares das hintere Ende der zugehörigen Herzabtheilung, in gleicher Weise der Ursprung des Gefäßpaares, welches wenigstens mit seinem vorderen Hauptast die Theile des vorausgehenden Segmentes versorgt und mit dem hinteren Ast Anastomosenbildungen mit dem nachfolgenden Gefäßpaare eingeht. Man sollte dementsprechend auch von den Blutgefäßen der Fächergliedmaßen (6. Pleopodenpaar) erwarten, dass sie dem letzten Arterienpaar entspringen. Dies ist freilich nicht der Fall. Vielmehr vertheilen sich die spärlichen Ramificationen desselben zwischen der Musculatur am 6. Abdominalsegment und treten theilweise in das Telson über. Dagegen wurzelt das mächtige Blutgefäß der 6. Gliedmaße in dem hinteren Ast des vorletzten Arterienpaares, dessen Vorderast freilich das 5. Pleopodenpaar versorgt und

somit dem vorausgesetzten Verhältnis entspricht. Indessen zeigen die Gefäße der Fächergliedmaßen auch durch Anastomosenbildung mit den beiden hinteren Gefäßpaaren der subneuronalen Baucharterie ein von den vorausgehenden Pleopodenpaaren abweichendes Verhalten.

Das *Telson* wird in ganzer Länge von der hinteren *Aorta* durchsetzt, welche zwischen dem letzten Arterienpaare am Ende des Rückengefäßes entspringt, in gerader Richtung durch das 6. Abdominalsegment herabzieht und unmittelbar hinter dem analen Drüsenpaar mehrere Paare vielfach ramificirter Seitenäste entsendet. Die Zweige derselben vertheilen sich zwischen den zahlreichen Leberschläuchen und breiten sich — wenigstens die Verzweigungen des vorderen Seitenastes — zwischen den Leberschläuchen auch der vorderen *Telson*hälfte aus.

Was den Verlauf der vom Herzsack ausgehenden Gefäßstämme anbelangt, so versorgt die *Aorta cephalica*, wie wir dies vordere Mediangefäß (an Stelle von *artère ophthalmique*) bezeichnen wollen, nicht nur die gestielten Augen, sondern auch das Gehirn und beide Antennenpaare, so wie die vorderen seitlichen Regionen der Schale. Die langgestreckte Kopfaorta verläuft über den Magen und die beiden Kopfschläuche der Leber ohne Äste abzugeben und spaltet sich erst in der Region der zweiten Antennen, da wo Schale und Vorderkopf durch zwei Muskelzüge verbunden sind, in zwei diese umgreifende Äste, welche sich dann (der eine nach zuvoriger Abgabe der Arterie des Frontalstachels) in drei Gefäße spalten. Von diesen verläuft das hintere an der Dorsalfläche, biegt nach rückwärts um und versorgt mit seinen Verzweigungen die Schale, die beiden tiefer verlaufenden Gefäße treten dagegen in den von der Schale abgehobenen Vorderkopf ein. Das eine derselben tritt sofort in die zweite Antenne, das andere stärkere zieht schräg nach vorn zum Gehirn, um in dasselbe zahlreiche mit schlingenförmigen Zweigen endende Äste abzugeben, aber auch in die vorderen Antennen einen Zweig zu entsenden. Die mediane Fortsetzung der *Aorta* in den Vorderkopf spaltet sich erst an der Stirn in die beiden Augenarterien.

Die Arterien des vorderen Paares, welche seitlich von der großen Kopfaorta vom Herzen entspringen und nach *M. Edwards* als »Antennenarterien« auch die Fühler versorgen sollen, umziehen die Seiten des Magens (das eine nach Abgabe der Arterie des *Zoea*-Stachels am Hinterrande der Schale), geben in der Tiefe mehrere Zweige ab und setzen sich in die aufsteigenden Schalengefäße fort, von denen zwei oder drei nach außen umbiegende und wiederholt verzweigte Äste den medialen Partien der Schale Blut zuführen. Somit erhält die Schale ein relativ sehr reiches Gefäßnetz, welchem ein eben so reiches venöses *Lacunensystem* mit abführender Medianlacune (wie bei der *Phyllo-*

podenschale) entspricht. Von besonderer Bedeutung erscheint das Verhalten der unmittelbar hinter dem Herzen entspringenden großen Seitengefäße, welche man als das zu den weiten Herzspalten gehörige Gefäßpaar aufzufassen hat, obwohl sie an der Übergangsstelle von Herz und Rückengefäß entspringen und von Duvernoy auch auf dieses bezogen wurden. Leider konnte ich bislang die peripherischen Verzweigungen dieses Gefäßstammes, auf welchen sich eben so wie auf die vorderen Herzgefäße die Contractionswellen der Herzwand fortsetzen, nicht näher feststellen (dieselben dürften wohl die Muskeln der Maxillen und vorderen Maxillarfußpaare versorgen), wohl aber vermochte ich die für den Vergleich des Stomatopoden- und Decapodenherzens wichtige Thatsache festzustellen, dass der eine dieser Gefäßbogen und zwar bald der linke bald der rechte in der Tiefe die Verbindung mit dem sternalen Theil der Baucharterie herstellt, dass seine bogenförmige Fortsetzung an der Ventralseite zu dem links- oder rechtsseitigen Quergefäß wird, welches zwischen den breitgezogenen Ganglien des ersten und zweiten Maxillarfußsegmentes in das mediane Sternalgefäß führt.

Hiermit dürfte die Homologie des vorderen erweiterten Herzabschnittes der Stomatopoden mit dem Decapodenherzen erwiesen sein.

Die Baucharterie, deren Existenz Duvernoy unbekannt geblieben und von M. Edwards⁵ ausdrücklich geleugnet war, verläuft als ein ansehnliches Mediangefäß längs der Ventralseite der Ganglienkette und entsendet in die Ganglienknotten mehrere Äste, welche in denselben zahlreiche schlingenförmige Nebenästen bilden. Man kann wohl behaupten, dass dieses subneurale Längsgefäß in erster Linie zur Ernährung der Ganglien in Beziehung steht. Daneben giebt dasselbe freilich noch mehrere seitliche Äste ab, welche mit den in die Extremitäten eintretenden Gefäßzweigen der dorsalen Gefäßpaare Anastomosen bilden. Dies Verhältnis ist am sichersten an den beiden letzten Gefäßpaaren zu constatiren, welche am Ende des 5. und 6. Abdominalsegments von der Baucharterie ausgehen. Das letzte Paar bildet gewissermaßen die gabelig gespaltenen verhältnismäßig schwachen Endäste, welche unterhalb des letzten Ganglions vor dem hinteren

⁵ M. Edwards, Hist. nat. des Crustacés, T. I. p. 377. Später scheint sich allerdings M. Edwards von der Existenz dieses Gefäßes überzeugt zu haben. Leçons sur la physiologie, T. III, 1858. p. 189: »Enfin, l'artère sternale et l'artère abdominale inférieure ne sont trouvées représentées que par un vaisseau médian extrêmement grêle. Ce vaisseau est accolé à la face inférieure de la chaîne ganglionnaire et fournit dans chaque anneau une paire de petites branchies, qui se rendent aux muscles voisins, mais ne constituent pas comme chez les Decapodes les artères pédieuses.«

Segmentrand quer nach rechts und links ziehen und mit dem hinteren Aste des vorausgehenden viel stärkeren Gefäßes in den die Extremität der Schwanzflosse versorgenden Zweig der vorletzten Dorsalarterie einmünden. Der vordere schwächere Ast des vorletzten ventralen Gefäßpaares hat eine Beziehung zum 5. Pleopodenpaar und anastomosirt mit dem vorderen Ast des entsprechenden dorsalen Gefäßpaares. An den vorausgehenden Abdominalsegmenten giebt die Baucharterie nur an einer Körperseite je ein unpaares Seitengefäß ab, während allerdings noch im Segment des 5. Kieferfußes (4 letzten Brustringe) ein drittes seitliches Gefäßpaar austritt. Möglich, dass im ausgebildeten Squillidenkörper die Zahl der paarigen Seitenäste, welche von der Baucharterie ausgehen, eine größere, den Leibesringen entsprechende ist. Am Ursprunge jeder vom Herzen und Rückengefäß austretenden Arterie findet sich ein Paar von Taschenklappen, welche in den beiden Aorten senkrecht gestellt, ihre Flächen medianwärts kehren, während sie in dem paarigen Gefäße eine horizontale Lage haben. Zurückführende venöse Gefäße scheinen nicht zu existiren, sondern ausschließlich durch Lacunensysteme und Blutsinus der Leibeshöhle, wie sie für *Squilla* bereits von den Autoren näher beschrieben wurden, vertreten zu sein.

Schließlich will ich nicht unerwähnt lassen, dass ich den am Herzen von *Phronima* beschriebenen als Sympathicus⁶ gedeuteten Nerven an gleicher Stelle bei *Alima* wiedergefunden habe. Derselbe verläuft an der Rückenseite der Herzwand und zeigt unmittelbar hinter dem Ostienpaar jeder Kammer eine von einer großen Ganglienzelle gebildete Anschwellung.

Resumé.

1) Das Stomatopodenherz zerfällt in einen vorderen herzartig erweiterten Abschnitt und in ein lauggestrecktes vielkammeriges Rückengefäß.

2) Der erstere entspricht dem Decapodenherzen und findet seine Lage in der Maxillar- und vorderen Kieferfußregion. Derselbe ist von einem großen Ostienpaare durchbrochen und entsendet am Vorderende eine mediane Kopfaorta mit den Augengefäßen und zwei seitliche, die Schale, Gehirn und Antennen versorgende Arterien, am hinteren Rande zwei quergerichtete hintere Herzarterien.

3) Das Rückengefäß ist von 12 Spaltenpaaren durchbrochen und entsendet 13 Paare von seitlichen Arterien, so wie am Hinterende eine das 6. Abdominalsegment und das Telson durchsetzende hintere Aorta.

⁶ C. Claus, Der Organismus der Phronimiden. Arbeiten aus d. zool. Inst. etc. d. Univ. Wien. T. II. 1879. p. 40. Taf. VI, Fig. 43 *FB*, *Gz*.

4) Es ist eine mediane Baucharterie vorhanden, welche von dem linken oder rechten hinteren Herzgefäß entspringt und ventralwärts in ganzer Länge der Bauchganglienreihe anliegt, diese mit Gefäßschlingen versorgend.

5) Ein sympathischer Nerv verläuft an der Dorsalseite des Rückengefäßes, an jeder Kammer desselben eine große Ganglienzelle bildend.

Wien, im November 1880.

3. Beitrag zur Kenntnis der Myriopoden Ungarns. I. Die Chilopoden.

Von Edmund Tömösváry, s. Professor in Maros-Vásárhely.

Die von Robert Latzel neuestens bearbeitete, sonst treffliche Monographie der Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie (I. Hälfte: Die Chilopoden. Wien, 1880) enthält, wie dies Latzel selbst gesteht, in Bezug auf die ungarischen Länder der Monarchie höchst mangelhafte Daten. Da ich mich seit mehreren Jahren eben mit den Myriopoden Ungarns befasse, dürfte es den Fachkreisen wohl erwünscht sein, wenn ich hier eine vollständige Aufzählung der von mir bis jetzt beobachteten Myriopoden meines Vaterlandes folgen lasse, deren ausführliche Bearbeitung ich in einer zunächst erscheinenden Monographie liefern werde.

I. Fam. Scutigerae Gervais.

1) *Scutigera coleoptrata* Linné.

II. Fam. Lithobiidae Newport.

Gattung: *Lithobius*.

1. Artengruppe: *Eulithobius* Stuxberg: *Lithobius grossipes* C. Koch, *Lithobius tridentinus* Fanzago, *Lithobius validus* Meinert.

2. Artengruppe: *Lithobius* s. str. Stuxberg: *Lithobius forficatus* Linné, *Lithobius hortensis* L. Koch, *Lithobius agilis* C. Koch, *Lithobius dentatus* C. Koch, *Lithobius Bonensis* Meinert, *Lithobius buculentus* L. Koch, *Lithobius muscorum* L. Koch, *Lithobius rhaeticus* Meinert, *Lithobius venator* L. Koch.

3. Artengruppe: *Archilithobius* Stuxberg: *Lithobius cyrtopus* Latzel, *Lithobius mutabilis* L. Koch var. *hungaricus* Latzel, *Lithobius latro* Meinert, *Lithobius lapidicola* Meinert, *Lithobius erythrocephalus* C. Koch, *Lithobius muticus* C. Koch, *Lithobius lucifugus* L. Koch, *Lithobius aeruginosus* L. Koch, *Lithobius crassipes* L. Koch, *Lithobius microps* Meinert.

Die Artengruppen *Neolithobius*, *Pseudolithobius* und *Hemilithobius* sind aus Ungarn noch unbekannt.

Zu der Artengruppe *Archilithobius* gehören noch die folgenden, neuen *Lithobius*-Arten:

1) *Lithobius dubius* nov. spec.

Minus robustus, sublaevis; flavo-brunneus, marmoreus. Antennae longiores, 37—40 articulatae. Ocelli utrimque 18—20, in series 4 digesti (6 + 5 + 3 + 3 — 7 + 6 + 4 + 3). Laminae dorsales angulis omnes rotundatis. Pori coxales elliptici, 4, 6, 6, 5. Pedes anales inflati, unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 3 armati. Genitalium femineorum unguis bi- vel trilobus, calcarium duo paria. Coxae pedum maxillarium secundi paris dentibus 4 armatae. Long. corporis 18—20 mm. Patria: Hungaria meridionalis.

2) *Lithobius Dadayi* nov. spec.

Subgracilis, sat laevis; ochraceus vel castaneus. Antennae tenues, dimidium corpus longitudine aequantes, 46—52 articulatae. Ocelli 12—14 in series 4 digesti. Laminae dorsales omnes angulis posticis rectis, vel subrectis. Pori coxales rotundi 4, 5, 5, 4 — 5, 6, 6, 5. Pedes anales sat longi et tenues, nunquam sulcati, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 2. Genitalium femineorum unguis obsolete trilobus; calcarium duo paria. Coxae pedum maxillarium secundi paris dentibus 4 armatae. Long. corporis 15—17 mm. Patria: Transsylvania meridionalis.

III. Fam. Scolopendridae Newp.

1. Gen. *Scolopendra* Linné.

Scolopendra cingulata Latreille.

2. Gen. *Cryptops* Leach.

Cryptops punctatus C. Koch, *Cryptops hortensis* Leach, *Cryptops Savignyi* Leach, *Cryptops agilis* Meinert, *Cryptops pallens* C. Koch.

IV. Fam. Geophilidae Leach.

1. Gen. *Mecistocephalus* Newp.: *Mecistocephalus carniolensis* C. Koch.

2. Gen. *Geophilus* Leach: *Geophilus ferrugineus* C. Koch, *Geophilus electricus* Linné, *Geophilus longicornis* Leach, *Geophilus foveolatus* Bergs. et Meinert, *Geophilus proximus* C. Koch, *Geophilus arenarius* Meinert, *Geophilus montanus* Meinert.

3. Gen. *Scolioplanes* Meinert: *Scolioplanes acuminatus* Leach, *Scolioplanes crassipes* C. Koch.

4. Gen. *Schendyla* Meinert: *Schendyla eximia* Meinert.

5. Gen. *Scotophilus* Meinert: *Scotophilus bicarinatus* Meinert.

6. Gen. *Himantarium* C. Koch: *Himantarium Gabrielis* Linné.

Ferner die folgenden, neuen *Geophilus*-Arten:

1) *Mecistocephalus hungaricus* nov. spec.

Minus robustus, postice attenuatus; flavus vel ochraceus; capite cum trophis brunneo. Lamina cephalica multo longior quam latior, sparsissime punctata, pilis brevioribus vestita. Lamina basalis brevis aequae longa ac lata, margine laterali subrecta. Antennae breviores, attenuatae. Pedes maxillares secundi paris flexi, marginem frontalem magno spatio superantes; coxae coalitae, sat latae, pilis in 5 series dispositis, margine anteriore dentibus duobus minimis armato. Lamina ventralis ultima triangularis. Pleurae posticae pilis brevioribus vestitae, poris numerosis, majoribus et minoribus. Pori anales duo, sat magni. Pedes anales pedibus paris antecedentis multo longiores, pilis brevioribus et longioribus vestitis, feminae marisque tenues. Pedum paria ♀ 43, ♂ 41. Long. corporis 18—20 mm ♂, 20—22 mm ♀. Patria: Hungaria orientalis.

2) *Geophilus paradoxus* nov. spec.

Minus gracilis, ferrugineus; capite cum trophis ferrugineo vel brunneo; corpore postice attenuato. Lamina cephalica multo longior quam latior, pilis longioribus sparse vestita. Lamina basalis latior quam longior; lamina praebasalis oblecta. Antennae longae, pilis longis sparsissime vestitae. Pedes maxillares secundi paris flexi, marginem frontalem magno spatio superantes, coxae coalitae quadratae, tarsorum articulus primus dentibus duobus armatus, margine externo pilis agregatis vestito. Laminae dorsales sparse pilosae, bisulcatae in medio bifoveolatae. Spiracula rotunda. Laminae ventrales pilosae, medio unisulcatae. Lamina ventralis ultima subquadrata, lateribus subrectis, margine anteriore pilis longis sparse, posteriore pilis brevioribus condensius vestito. Pori anales duo parvi. Pleurae posticae pilis longioribus vestitae, poris parvis, aequalibus numerosis. Pedes anales pedibus paris antecedentis multo longiores, pilis longioribus et brevioribus vestiti, feminae crassiores marisque tenues, ungue magno armati. Pedum feminae paria 43—45, maris 41—43. Long. corporis feminae 27 mm, maris 25 mm. Patria: Hungaria orientalis.

Maros-Vásárhely, im November 1880.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. Zoological Society of London.

16th November, 1880. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the months of June, July, August, September and October, 1880, and called attention to the following interesting accessions which had been received during that period. — A male Leonine Monkey (*Macacus leoninus*) from Arracan, received in exchange, June 14th, from the Zoological Gardens of Calcutta. A

Tufted Umbre (*Scopus umbretta*) from Africa, purchased June 26th, being the first example of this peculiar African form that has been received. A pair of Ocellated Turkeys (*Meleagris ocellata*) from Yucatan, presented by Mr. W. E. Sibeth, July 20th. Two Tcheli Monkeys (*Macacus tcheliensis*) from China, north of Pekin, presented by Dr. S. W. Bushell, C. M. Z. S., of H. B. M. Legation, Pekin. A Michie's Tufted Deer (*Elaphodus michianus*) purchased August 25th, being the fourth example of this rare ruminant obtained. A young pair of the Koodoo Antelope (*Strepsiceros kudu*) purchased August 26th. A pair of Gayals (*Bibos frontalis*) from the hills of Chittagong, received in exchange from the Zoological Gardens of Calcutta. A pair of young Polar Bears (*Ursus maritimus*), brought from the Polar Seas, and presented to the Society by B. Leigh Smith, Esq., F. Z. S. An Ivory Gull (*Larus eburneus*), also from the Polar Seas, and presented by the same donor, being the first example of this species that has been received. An Indian Jerboa (*Alactaga indica*), obtained in May last in the Logar Valley, between Kabul and Guzni, and presented to the Society by Major W. E. Money. — Mr. W. K. Parker, F. R. S., read a paper on the development of the skull in the Urodele Batrachians. Mr. Parker described the skull of the adult Gigantic Salamander (*Sieboldia maxima*), the Siren and the Menopoma, and compared their structure with that of the various stages of the skull of the common Newt. — Mr. G. E. Dobson, C. M. Z. S., exhibited and made remarks on the Head of a Partridge (*Perdix cinerea*), with an extraordinary prolongation of the intermaxillary bones. — Mr. W. A. Forbes, F. Z. S., made some remarks on the shedding of the Horns of the Prong-buck (*Antilocapra americana*), as recently observed in the specimen living in the Society's Gardens. — Mr. Harting, F. Z. S., exhibited a specimen of Bartram's Sandpiper, recently killed in Lincolnshire. — Mr. Sclater exhibited the skin of the Guinea Fowl, lately described in the Society's »Proceedings« as *Numida Elliotti*. Further investigation had induced him to believe that this bird was the same as *Numida Pucherani* of Hartlaub, the inaccurate colouring of the head in Mr. Elliot's figure of that species having prevented its identification. — Mr. G. A. Boulenger read a paper on the Palaearctic and Aethiopian species of *Bufo* of which he recognised ten species, — 4 in the Palaearctic, 5 in the Aethiopian Region, and one found in both Regions. — A communication was read from Dr. Otto Finsch, C. M. Z. S., in which he gave a list of the Birds of the Island of Ruk, in the Central Carolines. — A second communication from Dr. Finsch, contained the descriptions of some new or little known species of Pigeons, from the Caroline Islands. — A communication was read from Mr. Edgar A. Smith, containing an account of the shells of the genus *Myodora* of Gray. — A communication was read from Mr. Martin Jacoby, in which he gave the descriptions of a collection of Phytophagous Coleoptera made by Mr. Buckley at Eastern Ecuador. The collection contained a good many new and interesting species, of which a great part were not alone inhabitants of Ecuador, but had been found either in Peru or the Amazonian Region. — A paper by Messrs. F. D. Godman and O. Salvin, was read in which they gave the descriptions of some supposed new species of Butterflies, collected by Mr. Andrew Goldie, in the interior of the district of Port Moresby, New Guinea. — P. L. Sclater, Secretary.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. **J. Victor Carus** in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

III. Jahrg.

27. December 1880.

No. 72.

Inhalt: I. Litteratur. p. 621—629. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Hoffmann, Vorläufige Mittheilung zur Ontogenie der Knochenfische. (Schluss.) 2. Rauber, Neue Fundstellen Vater-Päcinischer Körperchen am Menschen und Säugethier. 3. Blanchard, Sur la présence de l'épithélium, vibratile dans l'intestin. 4. Carrière, Die Gattung Pseudomarginella v. Maltzan. 5. Richiardi, La Clupea sprattus ed il Lernaenicus sprattae. 6. Boettger, Neue Krötenvarietät von den Balearen. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Hensel, Anzeige. 2. Zoological Society of London. IV. Personal-Notizen. Vacat. — Berichtigung.

I. Litteratur.

15. Arthropoda.

d) Insecta. — ♀) Coleoptera.

(Fortsetzung.)

- Weise, J., Synonymische Bemerkungen über Chrysomelinen. in: Entomol. Monatsblätt. No. 17. p. 102. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Kraatz, G., *Cocculus insularis* v. Kiesenw. in: Entomol. Monatsblätt. No. 19. p. 143. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Gradl, H., Coccinelliden. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 22. p. 253—256.
- (Cook, A. J.), A new enemy to the Strawberry [*Cotaspis* sp.]. in: Amer. Entomologist, Oct. p. 242—243.
- Fuller, A. S., The Asparagus beetle [*Crioceris asparagi*] in Europe. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 3—5.
(Method of destruction.)
- Weise, J., Über *Cryptocephalus sericeus* L. und *avreolus* Suffr. in: Entomol. Monatsblätt. No. 15. p. 75. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Riley, Ch. V., A new genus of Proctotrupidae [*Didictyum*]. With figg. in: Amer. Entomologist, Febr. p. 48.
- Fuller, A. S., The Colorado Potato-beetle [*Doryphora 10-lineata*]. With figg. in: Amer. Entomologist, May, p. 116—118. July, p. 169—170. Aug. p. 190—191.
- Régimbart, M., The new Dytiscidae and Gyrinidae collected during the recent scientific Sumatra-Expedition. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XXXI. p. 209—216.
(11 n. sp.)
- Sharp, D., Avis préliminaire d'une nouvelle classification de la famille des Dytiscidae. in: Compt. rend. Soc. entom. Belge, T. 23. p. CXLVII—CLI.

- Roelofs, W., On a n. sp. of the gen. *Ectatorhinus*, *E. Hasselti*. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XXXVI. p. 231—234.
- Candèze, E., Liste des Élatérides etc. (Fin.) in: Compt. rend. Soc. Entom. Belge, T. 23. p. XCVII—XCVIII. CX—CXIV.
(s. Z. A. No. 64, p. 439.)
- Retarded development in a Blister beetle [*Epicauta vittata*]. in: Amer. Entomologist, Aug. p. 176.
- Ritsema, Cz. G., Description of a n. sp. of the Lucanoid genus *Figulus* [*Lansbergi*]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XXXII. p. 217—219.
- Fuller, A. S., Imported Elm-tree beetle in Newburgh, N. Y. [*Galerucella xanthomelina*]. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 3.
- Glycyphana* n. sp. s. unten *Lomaptera* (G. Kraatz).
- The Grapevine Flea-Beetle (*Graptodera chalybea* Ill.). With figg. in: Amer. Entomologist, Aug. p. 183—184.
- Weise, Jul., Über *Halyzia japonica* Thunb. in: Entomol. Monatsblätt. No. 18. p. 118—119. (Deutsche Entomol. Zeitschrift, 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Marseul, S. A. de, Addition à l'énumération des Histérides rapportés de l'Archipel Malais, de la Nouvelle Guinée et de l'Australie boréale par MM. le prof. O. Beccari et L. M. D'Albertis. in: Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 149—160.
(32 sp., 9 n. sp., n. g. *Idister*.)
- Riley, Ch. V., The White Grub fungus [Torrubia]. [on *Lachnosterna fusca*]. With figg. in: Amer. Entomologist, June, p. 137—140.
- Weise, J., *Laena Heydeni* n. sp. in: Entomol. Monatsblätt. No. 17. p. 102—103. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Reitter, Edm., Neue *Lagria*-Arten aus Africa und Ost-Indien. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 253—257.
(8 n. sp.)
- Gorham, H. S., Structure of the Lampyridae with reference to their phosphorescence. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1880. p. 63—66. (nach: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 5. p. 777—779.)
- Jousset de Bellesme, ., Recherches expérimentales sur la phosphorescence du Lampyre. in: Journ. de l'Anat. etc. Robin et Pouchet, T. 16. p. 121—169.
- Kraatz, G., Über *Leptura rufa* Brullé und Verwandte. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 375—376.
- Kraatz, G., Nachträgliche Bemerkungen über meine *Lomaptera* aus Neu-Guinea u. eine neue *Glycyphana* von dort. in: Deutsche Entomol. Zeitschrift, 24. Jahrg. 2. Heft, p. 321—322.
- Ritsema, Cz. G., On two n. sp. of the genus *Lomaptera* from the Timor Group. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XXXIX. p. 241—245.
- Chaudoir, Bar. de, Essai monographique sur les Morionides. in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1880. No. 2. p. 317—384.
(10 n. sp., n. g. *Megamorio*, *Morionidius*.)
- Kirsch, Th., Zwei neue *Mylabris* aus Hyrcanien. in: Entomol. Monatsblätt. No. 15. p. 77—78. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Kraatz, G., Über rothgefleckte *Necrophorus germanicus*. in: Entomol. Monatsblätter, No. 18. p. 116—117. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)

- Harold, E. von, Einige neue Onthophagen. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 349—352.
(5 n. sp.)
- Kraatz, G., Die Unterscheidung der *Oreina*-Arten nach den männlichen Geschlechtsorganen. in: Entomol. Monatsbl. No. 13. p. 33—38. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Weise, Jul., Die Verschiedenheiten des Forceps der *Orina*-Arten. in: Entomol. Monatsblätt. No. 17. p. 97—102. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Roelofs, W., Description of a n. sp. of the Rhynchophorous genus *Oxyrhynchus* [*suturalis*]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XXXVII. p. 235—236.
- Notes sur quelques espèces d'*Oxythyrea*. in: Entomol. Monatsblätt. No. 14. p. 63—64. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Kiesenwetter, H. von, Beschreibungen neuer *Pedinus*-Arten. in: Entomol. Monatsblätt. No. 15. p. 65—70. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Kraatz, G., *Perotis longicollis* n. sp. in: Entomol. Monatsblätt. No. 19. p. 142—143. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Weise, J., Über *Phytodecta pallida* L. und 5-*punctata* Fabr. in: Entomol. Monatsblätt. No. 15. p. 76. (Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 3. Heft.)
- Fuller, A. S., A good word for the white 'pine Weevil [*Pissodes strobi*]. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 5—6.
- Riley, Ch. V., A foe to Cotton-wood. The streaked Cottonwood-beetle [*Plagioderia scripta*]. in: Amer. Entomologist, July, p. 159—161.
- Ritsema, Cz. G., A n. sp. of the Coleopterous genus *Platyrhopalus* from Java [*irregularis*]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XLI. p. 249—250.
- Eichhoff, W., Die europäischen Borkenkäfer. Mit 109 Abbild. Berlin, Jul. Springer, 1881 (Oct. 1880). 8^o. (VIII, 315 p.) M 10, —.
(Scolytidae und Platypodae.)
- Camerano, Lor., Del *Sinoxylon muricatum* Fabr. in Piemonte. Torino, 1880. 8^o. (16 p., 1 tav.)
(Estr. dagli Atti R. Accad. Agricolt. Torino, Vol. 23.)
- Roelofs, W., Description of a n. sp. of the family Anthribidae [*Xylinades marmoratus*]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 2. No. 4. Note XXXVIII. p. 237—239.

16. Molluscoidea.

- Beriachow, W., Къ Морфологиѣ Мшанокъ [Zur Morphologie der Bryozoen]. Mit 4 Taf. Odessa, 1880. 8^o. (69 p.)
(Aus dem 6. Bd. 2. Lief. der Сапскыя Новоросс. Общ. Естествов.)
- Barrois, J., Mém. sur les métamorphoses des Bryozoaires. Avec 4 pl. in: Ann. Sc. natur. (6.) T. 9. No. 5/6. Art. 7. (67 p.)
- Hincks, Thom., Contributions towards a General History of the Marine Polyzoa. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 376—384.
(5 n. sp.)
- Bryozoa of New Zealand. s. unten Mollusca (Hutton, F. W.), p. 624.
- Kirchenpauer, G. H., Über die Bryozoen-Gattung *Adeona*. Mit 3 Taf. in: Abhandl. naturwiss. Ver. Hamburg, 7. Bd. 1. Abth. p. 1—24.
(8 sp., davon 4 n. sp.)

- Wilson, J. B., New genus of Polyzoa [*Catenicellopsis*]. With 1 pl. in: Journ. Microsc. Soc. Victoria, Vol. 1. p. 64—65. (nach: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 5. p. 774.)
- Nicholson, H. All., On the minute structure of the recent *Heteropora neozelanica* Busk and on the relations of the genus *Heteropora* to Monticulipora. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 329—339.
- Jullien, Jul., Description d'un nouveau genre de Bryozoaire Cheilostomien des eaux douces de la Chine et de Cambodge et de deux espèces nouvelles [*Norodonia*]. Avec fig. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. p. 77—79.
- Uhlig, Vict., Über die liasische Brachiopodenfauna von Sospirolo bei Belluno. Mit 5 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. 8°. (52 p.) *M* 2,—.
(Aus: Sitzungsber. Wien. Akad.)
- Zugmayer, H., Untersuchungen über rhätische Brachiopoden. Mit 4 Taf. in: Beitr. z. Paläontol. von Österreich-Ungarn. 1. Bd. 1. Heft, p. 1—42.
(10 n. f., 1 n. sp., n. g. *Thecospira*.)
- Jeffreys, J. Gw., Note on *Argiope capsula*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 406—407.
- Krukenberg, G. F. W., Der Herzschlag bei den Salpen. in: Vergl.-physiol. Stud. 3. Abtheil. p. 151—176.

17. Mollusca.

- Martini u. Chemnitz, Illustr. Conchylien-Cabinet. 297. Lief. 1. Bd. XC. Heft, [I. 22.] Nürnberg, Bauer & Raspe, 1880. *M* 9, —.
(Rissoina, p. 17—40. Taf. 7—12.)
- Martens, E. von, Conchologische Mittheilungen. 1. Bd. 3. u. 4. Heft. Cassel, Fischer, 1880. 8°. (p. 33—72, 6 Taf.) à *M* 2, —; color. *M* 4, —.
- Smith, Edg. A., Descriptions of twelve new species of Shells. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 478—485.
- Batelli, Andr., Studio istologico degli organi sessuali complementari in alcuni Molluschi terrestri. Con 2 tav. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem. Vol. 4. Fasc. 2. p. 203—225.
(*Helix pomatia*.)
- Angas, Geo. Fr., Further additions to the Marine Molluscan Fauna of South Australia, with descriptions of new species. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 415—417.
(16 sp., of which 7 are new.)
- Descriptions of three species of Marine Shells from Port Darwin, Torres Straits, discovered by Mr. W. T. Bednall, and of a new *Helix* from Kangaroo Island. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 418—420.
- Dubreuil, E., Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles de l'Hérault. 3. édit. revue, corr. et consid. augmentée. Montpellier, impr. Boehm et fils, 1880. 8°. (144 p.)
(Etr. de la Revue Sc. Natur.)
- Godet, P., Mollusques nouveaux de l'île d'Eubée et des îles Grecques. in: Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 12. 1. Cah. p. 24—28.
(2 esp. d'*Helix*.)
- Hutton, Fred. Woll., Manual of the New Zealand Mollusca. A Systematic and Descriptive Catalogue of the Marine and Land Shells and of the soft Mollusks and Polyzoa of New Zealand and the adjacent Islands. Published by Command. Wellington, 1880. 8°. (237 p.)

- Jeffreys, J. Gwyn, Additional list of the Deep-sea Mollusca of the Bay of Biscay. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 6. Nov. p. 374—375.
(s. Z. A. No. 68, p. 538.)
- Martens, E. von, Conchylien aus den sogenannten Muschelbergen Brasiliens. in: *Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin*, No. 8. p. 123—125.
(1 n. sp.)
- Rimmer, R., *The Land and Freshwater Shells of the British Isles*. With illustr. of all the species. London, Bogue, 1880. 8°. (240 p.) 10 s. 6 d.
- Servain, G., *Catalogue des coquilles marines recueillies à l'île d'Yeu*. Angers, impr. Lachèse et Dolbeau, 1880. 8°. (56 p.)
- Tapparone-Canefri, G., *Contribuzioni per una Fauna malacologica delle isole Papuane*. (3 p.) (Estr. dagli *Ann. Mus. Civ. Genova*, Vol. 16. p. 59—61.)
(5 n. sp.)
- Mollusca of the outer banks off the southern Coast of New England. s. Verrill, A. E., *Faunen*. Z. A. No. 70, p. 578.
(23 n. sp., n. g. *Calliteuthis*, *Alloposus*, *Leptella*.)
- Benoist, E. A., *Conchyliologie fossile du Sud-Ouest de la France*. Étude sur les espèces de la sous-famille des Muricinae observées dans le miocène du Sud-Ouest de la France. Bordeaux, 1880. 8°. (31 p.)
(Extr. des *Act. Soc. Linn. Bordeaux*.)
- Pfeffer, Geo., *Die Pteropoden des Hamburger Museums*. Mit 1 Taf. in: *Abhandl. Naturwiss. Ver. Hamburg*, 7. Bd. 1. Abtheil. p. 67—99.
(Mit 4 neuen Formen.)
- Sochaczewer, D., *Das Riechorgan der Landpulmonaten*. Mit 1 Taf. in: *Zeitschrift f. wiss. Zool.* 35. Bd. 1. Heft, p. 30—46.
- Dawson, J. W., *Revision of the Land Snails of the Paleozoic era, with descriptions of new species*. With cuts. in: *Amer. Journ. Sc.* (Silliman), Vol. 20. Nov. p. 403—415.
(6 sp., of which 2 are new.)
- Ihering, Herm. von, *Über die Verwandtschaftsbeziehungen der Cephalopoden*. Mit 1 Holzschn. in: *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 35. Bd. 1. Heft, p. 1—22.
- Brooks, W. K., *The Homology of the Cephalopod Siphon and Arms*. With 3 fig. in: *Amer. Journ. Sc.* (Silliman), Vol. 20. Oct. p. 288—291.
(Either the arms or the siphon are independently acquired structures.)
- Krukenberg, G. Fr. W., *Die pendelartigen Bewegungen des Fußes von *Carinaria mediterranea**. in: *Vergl.-physiol. Stud.* 3. Abtheil. p. 177—180.
- Bourguignat, J. R., *Description de diverses espèces de *Coelestele* et *Paladilhia* découvertes en Espagne par G. Servain*. Angers, impr. Lachèse et Dolbeau, 1880. 8°. (22 p.)
- The green Colour of Oysters*. in: *Nature*, Vol. 22. No. 571. p. 549—550.
(*Navicula ostreana*.)
- Simroth, Heinr., *Das Fußnervensystem der *Paludina vivipara**. Mit 1 Holzschn. in: *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 35. Bd. 1. Heft, p. 141—150.
- Hickson, Sydney J., *The eye of *Pecten**. With 2 pl. in: *Quart. Journ. Microsc. Sc.* Vol. 20. Oct. p. 443—455.
- Bergh, Rud., *Über die Gattung *Peltodoris* [n. g.]*. Mit 1 Taf. in: *Mittheil. Zoolog. Station Neapel*, 2. Bd. 2. Heft, p. 222—232.
- Rabl, G., *Über den »pedicle of invagination« und das Ende der Furchung von *Planorbis**. Mit 1 Taf. in: *Morphol. Jahrb.* 6. Bd. 4. Heft, p. 571—580.
Rossia Owenii. s. *Turbo cepoides* (Smith).
- Vigelius, W. J., *Untersuchungen an *Thysanoteuthis rhombus* Trosch*. Ein Beitrag zur Anatomie der Cephalopoden. Mit 3 Holzschn. in: *Mittheil. Zoolog. Stat. Neapel*, 2. Bd. 2. Heft, p. 151—161.

- Smith, Edg. A., Description of a new species of *Turbo* [*cepoides*], and a Note on the occurrence of *Rossia Owenii* on the Coast of North Wales. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 397—398.
- Pohlig, Hans, Maritime Unionen. Mit 2 Taf. in: Palaeontograph. 27. Bd. 2. Lief. p. 105—128.
- Rougemont, Ph. de, Note sur le grand Vermet (*Vermetus gigas* Bivona). in: Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 12. 1. Cah. p. 94—97.
(Il se nourrit par un voile mucilagineux sécrété par a bouche.)
- Rouzaud, H., Mém. intéressant l'anatomie, l'histologie et la physiologie de l'appareil générateur du »*Zonites algirus*«. Paris, 1880. 8^o. (8 p.)
(Assoc. franç. pour l'avanc. Sc.)

18. Vertebrata.

- Lavocat, .., Homotypie des membres. Conformation de l'humérus des Vertébrés. Toulouse, impr. Douladoure, 1880. 8^o. (19 p.)
(Extr. des Mém. Acad. Sc. etc. de Toulouse.)
- Sabatier, Arm., Anatomie comparée. Comparaison des ceintures et des membres antérieurs et postérieurs dans la série des Vertébrés. Montpellier, Conlet; Paris, Delahaye et Lecrosnier, 1880. 4^o. (138 p., 9 pl.)
- Nagy von Regéczy, E., Über die Epithelzellen des Magens. Mit 1 Holzschn. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 18. Bd. 4. Heft, p. 408—411.
(Flimmern.)
- Toldt, G., Die Entwicklung und Ausbildung der Drüsen des Magens. Mit 3 Taf. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. 82. Bd. 3. Abtheil. p. 57—128.
Apart: *M* 2, 60.
- Bardeleben, Karl, Das Klappen-Distanz-Gesetz. in: Jen. Zeitschr. für Nat. 14. Bd. 4. Heft, p. 467—529.
- Viault, F., Le corps de Wolff. Paris, Doin, 1880. 4^o. (152 p., 19 fig.)
- Loewe, Ludw., Beiträge zur vergleichenden Morphogenesis des centralen Nervensystems der Wirbelthiere. Mit 2 Taf. in: Mittheil. Embryol. Institut. Wien, 2. Bd. 1. Heft, p. 1—10.
- Duval, Math., Recherches sur l'origine réelle des nerfs craniens. (Suite. — S. Art.) Avec 2 pl. in: Journ. de l'Anat. et de la Physiol. (Robin et Pouchet.) T. 16. p. 535—555.
- Roller, C. F., W., Eine aufsteigende Acusticus-Wurzel. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 18. Bd. 4. Heft, p. 403—408.
- Stilling, J., Über die centralen Endigungen des Nervus opticus. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 18. Bd. 4. Heft, p. 468—480.
- Denissenko, Gabr., Untersuchungen über den Bau der inneren Körnerschicht u. der Molecularschicht der Netzhaut. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Embryol. Institut. Wien, 2. Bd. 1. Heft, p. 11—24.
— Vorläufige Bemerkungen zur Lehre über den Bau d. Netzhaut. ebend. p. 61—63.
- a) Pisces.
- Günther, Alb., On the Study of Fishes. With 320 wood Engravings. Edinburgh, Adam & Ch. Black, 1850. 8^o. 24 s.
- Bleeker, P., Musei Hamburgensis Species piscium novae minusque cognitae. Mit 1 Taf. in: Abhandl. Naturwiss. Ver. Hamburg, 7. Bd. 1. Abtheil. p. 25—30.
(3 sp., n. g. *Symphysanodon*.)

Steindachner, Frz., Ichthyologische Beiträge (IX.) Mit 6 Taf. Aus: Sitz.-Ber. Wien. Akad. S2. Bd. 1. Abth. p. 235—266. Apart: *M* 2, —.

(11 n. sp., n. g. *Ptychochronis*, *Ancharius*, *Hypoptychus*, *Neozoarces*.)

Davidoff, M. von, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der hinteren Gliedmaßen der Fische. II. Mit 3 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 4. Heft, p. 433—468.

(2. Theil, 1. Abschn. Ganoidei holostei, mit Anhang über das Becken einiger Physostomen.)

Bellonci, J., Über den Ursprung des Nervus opticus und den feineren Bau des Tectum opticum der Knochenfische. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 1. Heft, p. 23—29.

Denissenko, Gabr., Mittheilung über die Gefäße der Netzhaut der Fische. Mit 1 Abbild. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 18. Bd. 4. Heft, p. 480—485.

Kühne, W., und H. Sewall, Zur Physiologie des Sehepithels, insbesondere der Fische. Mit 1 Taf. u. 2 Holzschn. in: Untersuch. physiol. Inst. Heidelberg, 3. Bd. 3./4. Heft, p. 221—277.

(Retinaltapetum und Sehpurpur von *Abramis Brama*.)

Henneguy, L. F., Note sur quelques faits relatifs aux premiers phénomènes du développement des Poissons osseux. (Estr. du Bull. Soc. Philomath. Paris, 10. Avr. 1880.) (5 p.)

— On some facts in regard to the first phenomena of the development of the Osseous Fishes. (From: Bull. Soc. Philom. Paris.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 402—404.

Day, Franc., Notes on the fresh-water Fishes of India. (Contin.) in: The Zoologist, Nov. p. 461—471.

(s. Z. A. No. 69, p. 553.)

Poey, Fel., Revisio Piscium Cubensium. Con 5 lam. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. Cuad. 2. p. 243—261.

(1 n. sp., n. g. *Leptoconcher*, *Oxyodontichthys*.)

Trautschold, H., Über Fischzähne des Moscauer Jura. in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1880. No. 2. p. 193—197.

(Über Kiprijanoff's Arbeit, Z. A. No. 69, p. 553.)

Qisow, Alex., Über das Gehörorgan der Ganoïden. Mit 2 Taf. in: Arch. für mikrosk. Anat. 18. Bd. 4. Heft, p. 486—519.

Garman, Sam., New species of Selachians in the Museum Collection. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Vol. 6. No. 11. p. 167—172.

(6 n. sp.)

Rabl-Rückhard, H., Das gegenseitige Verhältnis der Chorda, Hypophysis und des mittleren Schädelbalkens bei Haifischembryonen, nebst Bemerkungen über die Dentung der einzelnen Theile des Fischgehirns. Mit 2 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 4. Heft, p. 535—570.

Pouchet, G., On the laminar tissue of *Amphioxus*. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. Oct. p. 421—430.

Goode, G. Brown, The Frigate Mackerel, *Auxis Rochei*, on the New England Coast. in: Amer. Natural. Nov. p. 808—810.

Boas, J. E. V., Über den Conus arteriosus bei *Butirinus* und bei anderen Knochenfischen. Mit 1 Taf. in: Morphol. Jahrb. 6. Bd. 4. Heft, p. 527—534.

Forbes, S. A., The food of the Darters [*Etheostomatinae*]. in: Amer. Naturalist, Oct. p. 697—703.

Jordan, Dav. S., Do Flying Fish fly? in: Amer. Naturalist, Nov. p. 804—805.

(By the Pectorals.)

Whitman, C. O., On the flight of the flying fish. in: The Zoologist, Nov. p. 471—481.

Davis, Jam. W., On a new species of *Gyracanthus* [*denticulatus*], a fossil Fish from the Coal Measures. With fig. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 372—373.

Lawley, Rob., Nuovi denti fossili di *Notidamus* rinvenuti ad Orciano Pisano. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem. Vol. 4. Fasc. 2. p. 196—202.

b) Amphibia.

Pfützner, Wilh., Die Epidermis der Amphibien. Mit 2 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 4. Heft, p. 469—526.

(1. Über Bau und Entwicklung der Epidermis des gefleckten Salamanders.)

Mason, John J., Microscopic studies on the Central Nervous System of Reptiles and Batrachians. The Spinal Chord of the Frog—*Rana pipiens*, *Rana halecina*. Chicago, 1880. 8°. — Art. II. Diameters of the Nuclei of nerve cells in the spinal chord. *Rana*, *Emys floridana*, *Testudo polyphemus*. ibid. (Reprinted from the Journ. of Nerv. and Ment. Disease. 1880.)

Alytes obstetricans, *Pelobates fuscus*, Vorkommen. s. unten Reptilia (A. Nehring), Z. A. No. 73.

Batrachia des Andes de l'Équateur. s. unten Reptilia (Boulenger, G. A.), p. 629. Amphibien von Japan. s. unten Reptilia (Hilgendorf), p. 629.

Lataste, Fern., Batraciens et Reptiles recueillis en Chine par M. V. Collin de Plancy. I. Batraciens. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. p. 61—69. Naturaliste, No. 26—28. Avr. Mai 1880. (8 p.)
(4 esp., dont 1 est nouvelle.)

Bieber, V., Über zwei neue Batrachier der böhmischen Braunkohlenformation. Mit 3 Taf. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. S2. Bd. 1. Abtheil. p. 102—124. — Apart: *M* 1, —.

(*Pylaeobatrachus Lurbei* und *Protipelobates gracilis*.)

Pelonectes. s. unten *Triton* (Boulenger).

Camerano, Lor., Nota intorno alla colorazione delle ossa di una specie di Anfibio anuro. Torino, 1880. 8°. (8 p.)

(Estr. dagli Atti R. Accad. di Torino, Vol. 15. — *Pseudis paradoxa*.)

Löwit, M., Beiträge zur Kenntnis der Innervation des Froschherzens. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 23. Bd. 7./8. Heft, p. 313—360.

Luchsinger, B., Zur Innervation der Lymphherzen. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 23. Bd. 5./6. Heft, p. 304—308.

(Physiologisch; dem Blutherzen analog. Frösche.)

Siebert, Gust., Die Respiration des Frosches im Verhältnis zur Circulation. Inaug.-Diss. Königsberg, Hartung, 1880. 8°. (32 p., 1 Taf.) *M* 1, 10.

Wiedersheim, R., Über die Vermehrung des Os centrale im Carpus u. Tarsus des Axolotl. Mit 1 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 4. Heft, p. 581—583.

Boulenger, G. A., Sur une forme intéressante de *Triton* provenant de Moldavie et observations sur le genre *Pelonectes* Lataste. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. p. 37—40.

(*Triton Montandoni* n. sp.)

- Hamann, Otto, Über kiementragende Tritonen. Mit 1 Taf. in: Jen. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. 4. Heft, p. 567—576.
- Gasco, Franc., Gli Amori del Tritone alpestre (*Triton alpestris* Laur.) e la deposizione delle sue ova. Genova, 1880. 8^o. (58 p.)
(Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 5—54.)
- Intorno alla storia dello sviluppo del Tritone alpestre (*Triton alpestris* Laur.). Con 4 tav. Genova, 1880. 8^o. (67 p.)
(Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 83—147.)

c) Reptilia.

- Behrens, Wilh., Untersuchungen über den Processus uncinatus der Vögel und Crocodile. Inaug.-Diss. Göttingen, Vandenhöck & Ruprecht, 1880. 8^o. (36 p.) M —, 80.
- Nervous system of Reptiles. s. oben Amphibia (Mason, J. J.), p. 628.
- Boulenger, G. A., Reptiles et Batraciens recueillis par M. Émile de Ville dans les Andes de l'Équateur. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. p. 41—48.
(28 Reptiles, 3 n. sp.; 9 Amphibia, 2 n. sp.)
- Hilgendorf, F., Bemerkungen über die von ihm in Japan gesammelten Amphibien nebst Beschreibung zweier neuer Schlangenarten. Mit 1 Taf. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin, No. S. p. 111—121.
(15 Reptil., 9 Amphib.)
- Reptiles recueillis en Chine. s. oben Amphibia (Lataste, Fern.), p. 628.
- Blanchard, R., Recherches sur la structure de la peau des Lézards. Avec 3 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. p. 1—36.
- Rochebrune, A. T. de, Études sur les vertèbres dans l'ordre des Ophiidiens. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 13. p. 551—553.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Vorläufige Mittheilung zur Ontogenie der Knochenfische.

Von Prof. C. K. Hoffmann in Leiden.

(Schluss.)

Sobald in das befruchtete Ei ein Spermatozoon so tief in den Mikropylencanal eingedrungen ist, dass es den Keim, vielleicht selbst die Spindel berührt, fangen zugleich die ersten Erscheinungen an der Spindel und an dem Keim an sich abzuspielden. Um den unteren Pol der Spindel bildet sich ein kleiner heller Protoplasmahof, ob Ähnliches auch an dem oberen Pol stattfindet, lässt sich schwierig sagen, denn derselbe liegt der inneren Mündung der Mikropyle so eng an, dass es nicht möglich ist, mit Bestimmtheit zu sagen, was an dessen Pol vor sich geht. Die Protoplasmakörnchen, welche in dem unbefruchteten Ei regellos zerstreut liegen, gruppieren sich allmählich mehr und mehr um die beiden Pole der Spindel in deutlichen Radien, besonders um den kleinen, hellen Protoplasmahof des unteren Poles, kurz es kommt zu der Bildung der allgemein bekannten karyolitischen Figuren, zu der Bildung des »Amphiaster de rébut« von Fol. Kaum sind die

Sonnen deutlicher geworden, oder zu gleicher Zeit, bemerkt man, dass der Keim sich schon an dem Mikropylenpol zu contrahiren anfängt. Jetzt treten auch die ersten Veränderungen an der Spindel selbst ein, sie wird nämlich erst etwas kürzer und dicker, Ähnliches gilt auch von der Kernplatte, dann nimmt sie wieder ihre frühere Gestalt an, um gleich darauf sich zu verlängern, allmählich dünner und dünner zu werden, um schließlich vollständig zu verschwinden. Sobald die Spindel sich zu verlängern anfängt, tritt gleichzeitig die Theilung der Kernplatte ein. Der aus der centralen Spindelhälfte sich bildende Kern ist der Eikern, der aus der peripherischen Spindelhälfte sich bildende Kern ist das Richtungskörperchen, welches bei *Scorpaena*, *Julis* und *Crenilabrus* durch den Mikropylencanal das Ei verlässt. Indem die Theilung der Spindel sich sogleich einleitet, wenn das Spermatozoon so tief in den Mikropylencanal eingedrungen ist, dass es den Keim berührt, das Lumen des Mikropylencanals so eng ist, dass niemals mehr als ein einziges Spermatozoon zu gleicher Zeit den in Rede stehenden Canal passiren kann, versagt also das sich abschnürende und durch den Mikropylencanal heraustretende Richtungskörperchen bei *Scorpaena*, *Julis* und *Crenilabrus* den anderen Spermatozoiden den Zugang. Bei den drei eben genannten Gattungen von Knochenfischen kann also nicht mehr als ein Spermatozoon in das Ei eindringen.

Unmittelbar unterhalb der inneren Mündung des Mikropylencanals, also unmittelbar an der Stelle, wo das Spermatozoon in den Keim eingedrungen ist, entsteht noch, bevor die Spindel vollständig verschwunden und der Eikern, wenn auch noch äußerst klein, doch schon zu sehen ist, eine neue Sonne und bald in dem hellen Hofe dieser Sonne ein zweites kleines Kernehen — der Spermakern. Um beide Kerne stehen die Protoplasmakörnchen in scharf ausgeprägten Radien. Beide Kerne werden nun allmählich größer und größer, wandern nach einander zu, um schließlich mit einander zu dem ersten Furchungskern zu verschmelzen. Noch bevor die Conjugation eintritt, hat der Keim sich vollständig an dem Mikropylenpol contrahirt. Nur die durchaus klaren, durchscheinenden Eier von *Scorpaena* und *Julis* sind im Stande über alle die in Rede stehenden Verhältnisse Auskunft geben zu können. Bei den Eiern von *Scorpaena* bildet sich nur ein sehr kleiner Eiraum, der eigentlich erst dann deutlich wahrzunehmen ist, wenn das Ei sich zu der Furchung vorbereitet. Ähnliches gilt auch von den Eiern von *Julis*. Bei *Crenilabrus* dagegen ist der Eiraum schon größer, indem er sich aber erst sehr spät in der Umgebung der inneren Mikropylenöffnung bildet, bleibt der Keim in inniger Berührung mit der inneren Öffnung dieses Canals und dadurch kann also bei diesen

drei Knochenfischgattungen das Richtungskörperchen nur durch den Mikropylencanal nach außen treten, indem zwischen Keim und Zona radiata kein Raum besteht. Dagegen bildet sich bei anderen Knochenfischen kurz nachdem das Spermatozoon so tief in den Mikropylencanal eingedrungen ist, dass es den Keim berührt, schon sehr bald ein großer Eiraum aus, so z. B. bei *Heliasis*. Demzufolge kann hier das sich ab schnürende Richtungsbläschen auch nicht durch den Mikropylencanal nach außen treten, sondern bleibt innerhalb des Eiraumes. Indem bei *Scorpaena*, *Julis* und *Cremilabrus* nur ein einziges Spermatozoon in das Ei eindringen kann, ist es höchst wahrscheinlich, dass Ähnliches auch für alle Knochenfische gilt, obgleich es für den Augenblick nicht möglich ist, mit Bestimmtheit zu sagen, welche Momente den Eintritt anderer Spermatozoiden — auch in den Fällen, in welchen sich zwischen Keim und innerer Mikropylenöffnung ein großer Eiraum bildet — verhindern, vielleicht sind sie in der Spannung der Zona radiata zu suchen, durch welche die innere, auf die papillenförmige Hervorragung der Zona ausmündende Öffnung des Mikropylencanals verschlossen wird. In dem Eiraum selbst habe ich niemals Spermatozoiden erblickt. Nur durch den Mikropylencanal können die Spermatozoiden in das Ei eindringen. Die Erscheinungen, welche auftreten, wenn man geschlechtsreife Eier in unbesamtem Wasser aufbewahrt, sind sehr verschieden. Von einer und derselben Portion Eier, von welcher ein Theil befruchtet wurde und die Eier sich regelmäßig entwickelten, zeigte ein anderer Theil auch nach 24stündigem Liegen in unbesamtem Wasser noch nicht die geringsten Veränderungen, bei wieder anderen derselben Portion war nach vier Stunden die Spindel verschwunden, das Richtungskörperchen ausgetreten und hatte sich der Keim eben so stark contrahirt, als ob das Ei befruchtet gewesen wäre, nur dass die Concentration des Keimes hier viel langsamer vor sich geht als beim befruchteten Ei, bei noch anderen Eiern derselben Portion war nach 4—6 Stunden die Spindel noch vorhanden, dagegen hatte der Keim sich schon zu einer bedeutenden Höhe contrahirt. Ob in den beiden letzten Fällen die Eier noch befruchtungsfähig sind, weiß ich nicht, denn zu diesen Versuchen hat mir jedesmal die Gelegenheit gefehlt. In den Fällen, in welchen schon nach vier Stunden der Keim sich contrahirt hatte und das Richtungskörperchen ausgestoßen war, habe ich im Keim niemals mit Bestimmtheit einen Kern (Eikern) gesehen. Die Concentration des Keimes, das Ausstoßen des Richtungskörperchens und das Verschwinden der Spindel sind Erscheinungen, welche unabhängig von einander und vor der Befruchtung eintreten können. Welchen Ursachen es zuzuschreiben ist, dass bei einem Theil derselben Portion Eier, wenn sie in unbesamtem Wasser liegen, durchaus keine

Veränderungen eintreten, bei anderen dagegen diejenigen sich zeigen, von welchen oben die Rede war, ist nicht leicht zu sagen, vielleicht, dass für die Eier der höchste Reifézustand nothwendig ist, um auch in unbesamtem Wasser die oben erwähnten Erscheinungen eintreten zu lassen, und dass, wenn dieser Zustand noch nicht erreicht ist, das Ei in unbesamtem Wasser unverändert bleibt, obgleich es doch schon befruchtungsfähig ist.

Über die Furchung kann ich Folgendes mittheilen. Noch während der Verschmelzung von Spermakern und Eikern zu dem ersten Furchungskern fängt letztgenannter schon wieder an, sich in eine neue Spindel umzubilden. Die neu entstandene Spindel liegt mit ihrer longitudinalen Achse in der Eiachse, steht also senkrecht auf dem Mikropylencanal. Die Dotterkörnchen des Keimes gruppieren sich dabei in deutlichen Radien um die beiden Pole der Spindel. Es wiederholen sich nun die bekannten Erscheinungen, die bei jeder Zelltheilung auftreten, und nach einigen Minuten ist die Spindel wieder verschwunden und haben sich zwei neue Kerne gebildet, die beide in der Eiachse liegen. Der eine derselben liegt ungefähr auf der halben Höhe der Keimachse, der andere nahe dem Nahrungsdotter. Mit der Theilung des ersten Furchungskernes in zwei neue Kerne wird die Eitheilung in zwei ungleich große Stücke eingeleitet, das obere kleinere, an dem Mikropylenpol gelegene, nur aus Protoplasma bestehende Stück, welches den einen auf der halben Höhe der Keimachse gelegenen Kern enthält, werde ich als Archiblast, das andere bedeutend größere Stück als Parablast bezeichnen. Der Parablast besteht zwar zum größten Theil aus Nahrungsdotter, von dem Keim, dem Protoplasma, kommt ihm jedoch der Theil zu, in welchem der andere dem Nahrungsdotter nahe gelegene Kern liegt und sich als eine dünne Schicht um den ganzen Nahrungsdotter hin fortsetzt. Nur der Archiblast furcht sich, sein Kern ist die Mutter aller Furchungskerne, der Parablast furcht sich nicht, es kommt hier nur zur Kerntheilung, er wird in eine vielkernige Zelle umgebildet.

Noch bevor es zu einer Trennung von Archiblast und Parablast kommt, hat jeder Kern beider Stücke sich schon wieder in eine neue Spindel umgebildet, die Lage derselben ist jetzt derart, dass sie die Eiachse unter einem rechten Winkel kreuzt. Prächtig ist die Spindel des Archiblast zu sehen, wenig deutlich, durch ihre mehr centrale Lage, die des Parablast. Noch bevor sich aus der Spindel des Archiblast zwei neue Kerne gebildet haben, fängt die erste Furche (Hauptfurche s. Meridionalfurche) schon an einzuschneiden, welche den Archiblast in zwei gleich große Stücke theilt. Beide werden nur noch durch die in Rede stehende Meridionalfurche von einander getrennt,

an ihrer Basis hängen sie aber mit dem Parablast noch continuirlich zusammen. Als bald beginnt jeder Kern der beiden ersten Theilstücke des Archiblast sich zu einer neuen Theilung vorzubereiten und in dem Parablast bemerkt man dann zwei freie Kerne, welche gleichfalls sich zu einer neuen Theilung anschicken. Zu gleicher Zeit fängt die Trennung des Archiblast vom Parablast auch an der Basis des erstgenannten an, sich zu vollziehen, und wenn der Archiblast sich in vier Stücke getheilt hat, sind sie vollständig frei, indem sie sich jetzt auch an ihrer Basis von dem Parablast getrennt haben. Sie liegen dann auf der Protoplasmaschicht des letztgenannten und in dieser Schicht bemerkt man dann vier freie Kerne. Die Theilung geht jetzt regelmäßig weiter. Haben sich die Kerne der Archiblastzellen in neue Spindeln umgebildet, so gilt Ähnliches auch von den freien Kernen des Parablast. Alle freien Kerne sind immer in denselben Phasen von Theilung oder von Ruhe, und in denselben Phasen erscheinen dann auch die Kerne der Furchungskugeln des Archiblast, wenigstens während der ersten Stunden der Furchung, während dagegen in den späteren Stunden die freien Kerne zur Ruhe gekommen zu sein scheinen.

Am Ende der Furchung besteht das Ei der Knochenfische also aus einer großen Zahl kleiner Furchungskugeln, aus dem gefurchten Archiblast und aus einer vielkernigen Zelle, dem Parablast. Aus dem Archiblast entwickeln sich alle Keimblätter, niemals betheilt sich an ihrer Bildung der Parablast. Dass dem wirklich so ist, ergibt sich am besten aus Querschnitten, welche Embryonen in viel weiteren Entwicklungsstadien entnommen sind, in Stadien, in welchen der Darm sich schon vollständig gebildet hat und in welchen man immer noch dieselben freien Kerne in dem Parablast antrifft. Mit vollem Recht dürfen wir dann fragen, was für eine Bedeutung hat die Protoplasmaschicht des Nahrungsdotters, in welcher eine so überaus große Zahl von freien Kernen abgelagert ist, und die einzige Antwort, welche ich auf diese Frage geben kann, ist die: die an freien Kernen so reiche Protoplasmaschicht des Parablast assimilirt die Bestandtheile des Nahrungsdotters, um sie in eine für die Ernährung geeignetere Form von Zellen des Archiblast oder der von diesen herrührenden Embryonalanlage resp. Embryo überzuführen, mit anderen Worten, die an freien Kernen so überaus reiche Protoplasmaschicht des Parablast spielt die Rolle von provisorischem Blute. Dabei stütze ich mich auf dreierlei Umstände: 1) Der Keim wächst schon während der Furchung. Dies Wachsthum kann nur auf Aufnahme von Nahrungsmaterial beruhen und das Nahrungsmaterial kann allein durch den Nahrungsdotter geliefert werden. 2) In den späteren Stadien der Entwicklung findet man unterhalb der Embryonalanlage resp. des Embryo, die freien

Kerne in mehreren Schichten sehr dicht auf einander gehäuft und die Protoplasmaschicht, in welcher sie eingebettet liegen, sehr mächtig entwickelt, während sie dagegen rings um den Dottersack nur spärlich angetroffen werden. 3) Bringt man die Eier unter für ihre Entwicklung ungünstige Verhältnisse, lässt man sie z. B. nicht in strömendem, sondern in stehendem Wasser entwickeln, dann werden dieselben nach kürzerer oder längerer Zeit krankhaft afficirt. Untersucht man solche Eier genauer, dann ergiebt sich, dass es die freien Kerne sind, welche zuerst erkranken, indem in ihnen eine fettige Degeneration auftritt, und sobald die ersten krankhaften Veränderungen in den freien Kernen sichtbar werden, kann man sicher sein, dass in sehr kurzer Zeit der Keim resp. Embryo im Absterben begriffen ist. Für die Ernährung des Keimes resp. Embryo sind die freien Kerne also von großer Bedeutung.

Was aus den freien Kernen später wird, ob sie nur eine vorübergehende Existenz haben oder ob sich später das Protoplasma, in welchem sie eingebettet liegen, in bestimmte Territorien theilt, mit anderen Worten, ob die freien Kerne sich später zu Zellen differenziren, weiß ich nicht, denn so weit sind meine Untersuchungen noch nicht gefördert. Bestätigen sich aber die Angaben von His, — welcher diese freien Kerne jedenfalls irrhümlich durch Emigration von Leucocyten in das noch unreife Ei entstehen lässt, — dass sie später Blutkörperchen werden, eine Angabe, die von Balfour für die Knorpelfische getheilt wird, dann würde dies wohl die kräftigste Stütze für meine Ansicht sein, dass sie während der Entwicklung als »provisorisches Blut« fungiren, aber dann würde dies auch ein höchst merkwürdiges Licht auf die Genese des Blutes werfen, denn dann würde das erste Blutkörperchen in demselben Moment geboren, in welchem das Ei sich in Archiblast und Parablast, in Keim und Nahrungsdotter theilt. Kupffer's Mittheilung, dass bei den ausgeschlüpften Herings-Embryonen noch keine Spur von Blutkörperchen vorhanden ist, kann ich bestätigen, Ähnliches gilt auch für die Embryonen von *Crenilabrus*, *Julis*, *Scorpaena*, *Fierasfer* u. A.

Über die Anlage des Embryo, die Bildung der Keimblätter und die Leistungen derselben hoffe ich demnächst zu berichten, doch wird es nöthig sein, erst auch die Ontogenie vom Lachs, von der Forelle und anderen Süßwasserfischen in die Untersuchung mit aufzunehmen, denn die Anlage des Embryo beim Lachs scheint z. B. eine ganz andere als bei den meisten von mir untersuchten Knochenfischen zu sein.

Über die hier mitgetheilten Resultate wird bald eine ausführliche mit Abbildungen versehene Abhandlung erscheinen.

2. Neue Fundstellen Vater-Pacinischer Körperchen am Menschen und Säugethier.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

Den bekannten zahlreichen Fundstellen, die hier nicht aufgezählt zu werden brauchen, kann ich die folgenden neuen hinzufügen. Vorher sei nur bemerkt, dass die Bestimmung der Zugehörigkeit der betreffenden Körperchen zu der genannten interessanten Gruppe sensibler Nervenendigungen der höheren Wirbelthiere selbstverständlich in allen Fällen nicht nach dem äußeren Ansehen, sondern mit dem Mikroskop und zumeist an Schnittpräparaten vorgenommen wurde; diese letzteren waren allerdings zu ganz anderen Zwecken hergestellt worden. Es war also der Zufall, der die meisten der zu erwähnenden Vater-Pacinischen Körperchen auffinden ließ. Vergleicht man die Eigenthümlichkeiten der neuen Fundstellen mit den bereits in der Litteratur bekannt gewordenen, so lassen sich durchweg ohne Schwierigkeit Anknüpfungspunkte an die Verhältnisse der letzteren erkennen. Immerhin aber zeigt sich um so deutlicher die große Zerstreungsfähigkeit dieser Gruppe von Terminalkörperchen über oberflächliche und tiefe Körpergegenden. Es zeigten sich V.-P. Körperchen nämlich:

1) In den fibrösen Hüllen des Samenstrangs. Sie wurden an einer Reihe feiner Querschnitte des in Chromsäure und Alcohol gehärteten Samenstrangs des neugeborenen Menschen in verschiedenen Höhen dieses Gebildes aufgefunden. Sie liegen sämmtlich außerhalb des Cremaster externus, der Muskelscheide theils aufgelagert, theils durch anschnlichere Mengen lockeren Bindegewebes davon getrennt. Die meisten befinden sich nicht zwischen Haut und Samenstrang, sondern an der hinteren, von der Cutis abgewendeten Fläche des Stranges und demzufolge in geringem Abstände vom Vas deferens. Sämmtliche Körperchen erscheinen der Quere nach getroffen; ihre Längsachse folgt also derjenigen des Samenstrangs. An keinem Schnitte ist mehr als ein quergeschnittenes Körperchen wahrzunehmen, an vielen keines. Diejenigen Schnitte, an welchen sie sich zeigen, weisen auf fünf beobachtete Körperchen hin; die dasselbe Körperchen mehrmals getroffen haben, lassen sich nämlich leicht als solche erkennen. Der quere Durchmesser beträgt nahe 0,3, der des Innenkolbens 0,05 mm. Die Kapselmembranen sind zahlreich. Eines der Körperchen ist ein zusammengesetztes, sogenanntes Drillingskörperchen, d. h. es sind drei Innenkolben vorhanden, welche je von einigen Kapselmembranen umschlossen werden; diese wieder werden von mehreren gemeinsamen Kapseln zu einem einzigen Gebilde zusammengefasst, welches indessen die einfachen Körperchen nur wenig an Durchmesser übertrifft. Sie gehören dem Gebiete des N. spermaticus externus an.

2) Im *Corpus cavernosum urethrae*. In den *Corpora cav. penis* des Menschen sind solche schon 1870 von Klein gesehen worden und kann ich ihr Vorkommen an diesem Orte bestätigen. Dasselbst begegnete ich einem Körperchen innerhalb eines Knotenpunctes mehrerer Bälkchen des cavernösen Gewebes. Auch im *Corp. cav. urethrae* zeigte sich an einer Reihe von Querschnitten durch den gehärteten Penis des Neugeborenen nur ein einziges Körperchen. Dasselbe befindet sich an der Innenwand der *Tunica albuginea* und springt, von Bindegewebe umgeben, in einen Blutraum vor. In Größe und Beschaffenheit stimmt es mit jenen des Samenstranges ganz überein. Innerhalb der *Corpora cavernosa* sind solche Körperchen hiernach nur spärlich zu treffen im Gegensatz zu ihrer Häufigkeit an der Außenfläche derselben. In der *Fascia penis* nämlich werden sie an einem beliebigen Querschnitte kaum gänzlich vermisst, oft aber findet man deren 3—4 im ganzen Umkreise.

3) In der bindegewebigen Hülle von Sehnen. Sie fanden sich sowohl an Sehnenquerschnitten des Menschen als auch des Kalbes, zwar vereinzelt, doch in gewissen Abständen wiederkehrend. In den bis jetzt untersuchten Fällen handelt es sich um oberflächliche und tiefe Sehnen des *Antibrachium* und um Gebiete, die dem Übergang des Muskelfleisches in die Sehne näher oder entfernter liegen. Ihr Vorkommen an diesen Orten stimmt ganz überein mit ihrer Verbreitung in Muskelscheiden, Fascien, Gelenkkapseln und im Periost, an welchen Orten ich sie in meiner Dissertation theils als große, theils als kleine und theilweise modificirte Formen nachgewiesen habe. Die Körperchen der Sehnenhüllen sind klein. Es lässt sich jedoch auf feinen Querschnitten deutlich ein Innenkolben unterscheiden, welchem einige, nur wenig von einander abstehende Kapseln anliegen. Der gesammte Querdurchmesser schwankt zwischen 75 und 105 μ . Genaueres über dieselben behalte ich mir vor.

4) Am auffallendsten ist wohl der Fund eines V.-P. Körperchens zwischen *Pleura* und *Pericardium*, im vorderen *Mediastinum* eines erwachsenen Menschen. Dasselbe befand sich in der Nähe des *N. phrenicus*, 6 cm oberhalb seines Eintrittes in das Zwerchfell und hatte gegen 2 mm Länge. Schon das äußere Ansehen sprach für die Zugehörigkeit und die mikroskopische Untersuchung bestätigte sie vollständig. Der Fund erinnert an das Vorkommen von V.-P. Körperchen in anderen serösen Häuten, so im *Mesenterium* etc. der Katze. Man darf alsdann nicht die Lagerung eines solchen Gebildes an der erwähnten Örtlichkeit, wohl aber die bedeutende Größe des Körperchens in diesem Falle als eine ausnahmsweise betrachten; in Folge dieses Umstandes entgingen sie daselbst bisher der Beobachtung.

3. Sur la présence de l'épithélium, vibratile dans l'intestin.

Par le Dr. R. Blanchard, de Paris.

Dans ces derniers temps, plusieurs observateurs ont constaté la présence de cellules à cils vibratiles dans l'estomac. Je suis en mesure de compléter ces renseignements et de les étendre à l'intestin, et plus spécialement au rectum de certains animaux.

En 1878, pendant un court séjour que j'ai fait à l'Université de Bonn, au laboratoire de M. le professeur Leydig, j'ai eu l'occasion de constater à plusieurs reprises la présence d'un revêtement continu d'épithélium vibratile sur toute la surface du rectum des Tritons crêté, palmé, ponctué et alpestre. Comme dans le cas rapporté par M. le Dr. Max Braun dans le No. 69 du »Zoologischer Anzeiger«, ce revêtement épithélial se présentait sous le même aspect que celui du pharynx. Cette particularité de structure se voyait très-nettement sur des pièces préparées par l'acide osmique à 1 pour 100.

Il ne sera sans doute pas sans intérêt de faire remarquer que cette observation a été faite au mois de mai, sur des animaux capturés depuis deux ou trois jours au plus et chez lesquels les fonctions digestives s'accomplissaient avec une grande activité.

Paris, le 5. décembre 1880.

4. Die Gattung Pseudomarginella v. Maltzan.

Von Dr. Justus Carrière, Assistent am Zoolog. Institut in Straßburg.

Adanson beschreibt¹ in seiner Histoire naturelle du Sénégal unter dem Namen la porcelaine die jetzt unter der Bezeichnung *Marginella glabella* Linné bekannte Schnecke und giebt dort auch vollkommen genügende Abbildungen des Thieres, in denen namentlich der Fuß, die Fühler, die Mantellappen, welche die Schale zum Theil bedecken, berücksichtigt sind. In Bezug auf Fundort und Vorkommen giebt er die Insel Gorée an und sagt: »On trouve ce coquillage assez abandonnement sur les rochers de l'isle de Gorée; mais particulièrement pendant le mois d'avril, et des dans les lieux où la mer bat avec une grande violence.«

Baron Maltzan, der bekannte Erforscher der Fauna der Senegal-Mündung, hatte bei seinem letzten Aufenthalt daselbst in diesem Jahre die Insel und Bai von Gorée durchsucht und reichlich gedredgt, um nicht nur die Gehäuse, sondern die lebenden Thiere zu erhalten. Er fand nun auch die von Adanson beschriebene *Marginella glabella* — aber nicht an den Felsen, sondern in der Tiefe von 25—30 m auf grünem

¹ Histoire naturelle du Sénégal, Coquillages. Paris, 1757. Taf. IV. p. 56—59.

Schlamm Boden zusammen mit *Marg. Goodalli* und *Marg. pseudofaba*. An den Felsen in der Brandung aber fand er Thiere, welche die gleichen Gehäuse besaßen, wie die *Marginella glabella* Linné, sich von dieser aber durch den Besitz eines Deckels und das Fehlen der das Gehäuse einhüllenden Mantellappen unterscheiden. Herr v. Maltzan war so freundlich, mir von den von ihm in Spiritus conservirten Exemplaren eine *Marginella glabella* und drei der neuen Schnecke, für welche er den Gattungsnamen *Pseudomarginella* vorschlägt, zur Bearbeitung zu überlassen und ich freue mich, ihm hier öffentlich meinen Dank sagen zu können. Es sind die ersten Resultate dieser Untersuchung, welche ich hier vorlege; die eingehende Bearbeitung, welche viel Interessantes zu bringen verspricht, ist erst nach Vermehrung des Materials möglich.

Was den Widerspruch zwischen den Angaben Adanson's und dem Befunde Maltzan's über das Vorkommen der *Marginella glabella* betrifft, so scheint mir in Übereinstimmung mit Maltzan die Verwechslung des vortrefflichen Beobachters auf folgende Weise erklärlich zu sein.

Adanson erhielt Manches von den Fischern, und so wurde ihm von diesen auch einmal eine lebende *Marginella glabella* gebracht, die er beschrieb und zeichnete; am steinigten Strande findet man häufig ausgespült leere Schalen von *Pseudomarginella*, welche Adanson begreiflicherweise für Gehäuse der *Marginella glabella* nahm, und hierauf seine Angabe über das häufige Vorkommen derselben an den Felsen der Küste stützt.

Ehe ich mich nun zu der Untersuchung der Pseudomarginellen wende, will ich zur Vergleichung die Beschreibung des mir übergebenen Exemplars von *Marginella glabella* Linné geben, wobei ich mich möglichst an Kobelt² anschließe.

1) *Marginella glabella* Linné.

Das Gehäuse, lang eiförmig, 36 mm lang, 22 mm breit, polirt und sehr glänzend, ist röthlich ins Gelbe spielend mit kleinen, gelblich-weißen Flecken und trägt zwei dunklere Binden, von denen eine auf dem Gewinde hinläuft. Die Außenlippe ist dick und am Innenrand schwach gezähnt, das Gewinde kurz, breit kegelförmig, die Spindel mit vier starken Falten. Die Mündung eng, unten abgestutzt.

Die Tentakel sind lang und sehr dünn, das Auge an der Außenseite der verdickten Basis. Länge der Tentakel von der Wurzel bis zum Auge 1,5 mm, vom Auge bis zur Spitze des Fühlers 3,5 mm, Breite der Basis 1 mm.

² Kobelt, Illustriertes Conchylienbuch. Bd. I. p. 71. Nürnberg.

Der Fuß ist flach, vorn abgestutzt, nach hinten spitz zulaufend, wie bei den anderen Marginellen der Länge nach in der Medianlinie zusammengefaltet, roth mit hellen Punkten. Die Breite des zweilippigen Vorderrandes beträgt 13 mm, die Länge des Fußes 17 mm. Es ist kein Deckel vorhanden; der Penis breit und flach. Die Radula rachigloss 0.1.0.

Der Mantel deckt mit seinen großen Seitenlappen die Schale, wodurch die Glätte derselben hervorgerufen wird.

Diese Angaben stimmen in allem Wesentlichen mit denen von Adanson und Kobelt, nur dass natürlich durch die Contraction der Thiere in dem Alcohol der absolute Werth meiner Maße von denen Adanson's verschieden ist.

Um nun zu den Pseudomarginellen überzugehen, so zeigen zwei von den drei Exemplaren sich als zu einer Species gehörig, ♂ und ♀, für welche ich den Namen

2) *Pseudomarginella leptopus*

syn. *Ps. Adansonii* v. Maltzan

vorschlage.

Das Gehäuse, lang eiförmig, ist bei dem einen Thiere 35 mm lang, 20 mm breit, bei dem anderen 34 mm lang und 21 mm breit. Die Farbe ist röthlich, mit kleinen weißen Flecken, der letzte Umgang trägt zwei dunklere Binden, deren eine auf das Gewinde hinaufläuft. Das kleinere Exemplar spielt mehr ins Violette, das größere mehr ins Gelbe. Das Gewinde ist kurz, stumpf kegelförmig. Die Mündung eng, unten abgestutzt, die Außenlippe ist dick, bei dem kleineren Gehäuse nicht, bei dem größeren sehr schwach gezähnelte, die Spindel mit vier starken Falten.

Der Fuß ist schmal und hoch, gleichmäßig breit, am Hinterrande zugespitzt und trägt auf der Medianlinie eine seichte Längsfurche. Die Sohle ist farblos, die Seitenflächen zeigen schwarze Flecke. Die Größenverhältnisse sind bei dem kleineren Exemplar 13 mm Länge zu 6 mm Breite, bei dem größeren, dessen Fuß stärker geschrumpft ist, 10 mm Länge zu 7 mm Breite.

Der Deckel, operculum unguiculatum, ist ganz ähnlich dem bei *Fusus* vorhandenen, und 11 mm lang bei 6 mm größter Breite.

Mantellappen, welche die Schale bedecken, sind nicht vorhanden.

Die Tentakel sind breit, dreieckig lappig, am Grunde verwachsen. Die Augen liegen an der Außenkante ungefähr auf halber Höhe; der Tentakel ist von der Basis bis zur Spitze 2 mm lang, an der Basis nicht ganz 2 mm breit.

Der Penis ist schmal, farblos mit schwarzen Flecken.



Fig. 1.

Der Rüssel ist lang, die Radula bei dem einen 19 mm, bei dem anderen 22 mm lang, hamigloss mit der Formel 1.1.1, der Mittelzahn schmaler als die Seitenzähne (Fig. 1).

Das dritte Exemplar gehört einer anderen Species an, für welche ich den Namen

3) *Pseudomarginella platypus*

vorschlage.

Das Gehäuse, dessen beide oberste Windungen abgebrochen sind, ist lang eiförmig, 38 mm lang, 23 mm breit. Die Farbe ist röthlich mit kleinen weißen Flecken und zwei dunkleren Binden auf dem letzten Umgang, deren eine auf dem Gewinde hinaufläuft. Das Gewinde kurz, stumpf kegelförmig. Die Mündung ist eng, unten abgestutzt, die Außenlippe dick, der Innenrand derselben gezähnt, die Spindel mit vier starken Falten.

Der Fuß ist flach und breit, von vorn bis hinten ziemlich gleich breit, hinten stumpf dreieckig zulaufend; die Sohle ist farblos, die Seitenflächen schwarz pigmentirt, der Vorderrand zweilippig. Die Länge beträgt 11 mm, die Breite bis ca. 3 mm vor dem Fußende 10,5 mm.

Der Deckel, operculum imbricatum, ist 15 mm lang und 9 mm breit und ähnelt dem Deckel von *Buccinum*; er überragt den Fuß nach hinten und an den Seiten um ungefähr 1,5 mm.

Mantellappen, welche die Schale bedecken, sind nicht vorhanden.

Die Tentakel sind kurz, rund, an der Basis 1 mm breit, bei 2,5 mm Länge. Das Auge sitzt an der Außenseite des Tentakels ungefähr in halber Höhe.

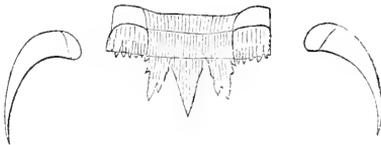


Fig. 2.

Der Rüssel ist lang, die Radula: hamigloss mit der Formel 1.1.1 (Fig. 2), der Mittelzahn viel breiter als die Seitenzähne, welche einfache Haken darstellen.

Vergleichen wir nun diese drei Beschreibungen mit einander, so finden wir, dass die Gehäuse bis auf ganz unwesentliche Abweichungen mit einander übereinstimmen, während die Thiere bedeutende Verschiedenheiten zeigen. Wir haben also hier den eigenthümlichen, übrigens nicht ganz allein stehenden Fall, dass sich Thiere, deren anatomischer Bau sie verschiedenen Gattungen und Species zuweist, in ganz gleich gebauten Gehäusen auf einem verhältnismäßig kleinen Raum vorfinden.

Allerdings ist *Marginella glabella*, wenn man sie mit dem lebenden Thiere gefischt hat, durch ihren auffallenden Glanz von den Pseudomarginellen verschieden, und ich vermag die mir vorliegenden Gehäuse — ich möchte sagen instinctiv — zu unterscheiden, aber es ist mir bis jetzt unmöglich, irgend ein äußeres typisches Merkmal im Bau der Gehäuse anzugeben.

Was die Stellung der Pseudomarginellen im System betrifft, so erlaubt der augenblickliche Stand der Untersuchung eigentlich mit Sicherheit nur eine negative Angabe zu machen, nämlich die, dass die Pseudomarginellen 1) nicht zur Gattung *Marginella* und 2) nicht zu der Familie der Volutiden gehören. Da ich Troschel's³ Werk hier nicht erhalten konnte, war ich auf Lovén⁴ und Bronn angewiesen und kann nur sagen, dass die Radula der beiden Species Ähnlichkeiten mit den Muriciden und Bucciniden aufweisen, ohne mich einstweilen bestimmt aussprechen zu können.

Für die genauere Untersuchung der Pseudomarginellen, die Abgrenzung der dahin gehörenden Species unter einander und von den Marginellen, das Auffinden von äußeren Kennzeichen, so wie für die Einreihung in das System ist die Vergleichung und anatomische Untersuchung einer größeren Anzahl von Gehäusen und Thieren nöthig. Denn wohl die Mehrzahl der in den Sammlungen als *Marginella glabella* vorhandenen Gehäuse sind — wie auch in der hiesigen ziemlich reichhaltigen städtischen Sammlung — Pseudomarginellen.

Ich stelle deshalb an alle Fachgenossen, Vorstände von Museen und Conchyliologen die Bitte, mich in dieser Untersuchung zu unterstützen durch Zusendung von in ihren Sammlungen befindlichen — als *Marginella glabella* bestimmten oder dieser im Äußeren ähnlichen — Gehäusen und Spiritusexemplaren zur Bestimmung und Bearbeitung. Die mir übersandten Gehäuse werde ich unversehrt und genau bestimmt zurücksenden, eben so die Spiritusexemplare mit Thieren, von welch letzteren ich für die Exemplare, deren Zergliederung mir gestattet wird, die daraus gewonnenen Präparate (Zunge, Deckel etc.) beilegen werde.

Eine Erklärung dieses höchst auffallenden Vorkommens zu geben, bin ich jetzt noch nicht im Stande; denn von Mimicry kann, wie die Verhältnisse hier liegen, nicht die Rede sein, und andererseits ist es wohl auch nicht gestattet, die *Pseudomarginella*-Thiere als Schmarotzer in *Marginella*-Gehäusen zu betrachten.

Straßburg, 6. Decbr. 1850.

³ Troschel, Das Gebiss der Schnecken zur Begründung einer nat. Classification. Berlin, 1856—1861.

⁴ Ofvers. K. Vetensk. Akad. Förhandl. 9. Juni 1847.

5. La *Clupea sprattus* ed il *Lernaeenicus sprattae*.

Dal Prof. S. Richiardi in Pisa¹.

Il socio prof. S. Richiardi fa una comunicazione intorno a due specie nuove per la fauna del Mediterraneo, la *Clupea sprattus* ed il *Lernaeenicus sprattae*.

La *Clupea sprattus*, che si credette finora essere una specie propria del mare del Nord e del Baltico, è pure assai abbondante nel mare della Toscana, ma egli ha rimarcato che da noi si pesca in quantità, solo in primavera ed in autunno: i branchi sono formati da un numero grandissimo d'individui, (ma nondimeno possono considerarsi come molto poveri in confronto di quelli del Nord) e prevalentemente di giovani, fra i quali però trovansi costantemente, ma in minori proporzioni, anche degli adulti. Riguardo all'identità della specie, che comparisce da noi nei predetti periodi dell'anno, con quella che costituisce una pesca tanto lucrosa nel Nord, non vi può essere alcun dubbio, poichè presenta tutti i caratteri enumerati dagli Ittiologi, ed il confronto cogli esemplari da lui raccolti in Norvegia la stabiliscono in modo assoluto; una nuova prova poi del fatto è somministrata dal *Lernaeenicus sprattae*: questo Crostaceo parassita attacca frequentemente nel Nord la *Clupea sprattus*, impiantandosi nell'occhio tra la sclerotica e la corioide, talora in numero di tre ed anche di quattro individui in uno solo degli occhi dell'ospite, meno di frequente sopra le altre parti del corpo, dove penetrando attraverso le masse muscolari, arriva sempre fino sopra le appendici piloriche: ora questo stesso parassita è pure frequentissimo sugli individui della *C. sprattus* che si pesca da noi, e non l'ha mai trovata sulla nostra Sardina comune, la quale invece è infestata dal *Peroderma cylindricum* dell'Heller, Crostaceo che sebbene appartenga alla medesima famiglia del *Lernaeenicus*, differisce però da questo talmente, che è impossibile confondere l'uno coll'altro.

6. Neue Krötenvarietät von den Balearen.

Von Dr. O. Boettger in Frankfurt a. M.

Auf den balearischen Inseln lebt nach Mittheilungen des Herrn Lieutn. F. Will in Erlangen in allen Bewässerungsbassins (estances) eine eigenthümliche und, wie mir scheint, bis jetzt unbeschriebene Form von *Bufo*, deren kurze, vorläufige Charakteristik ich hiermit geben will:

Bufo variabilis Pall. var. *balearica* n. Differt a typo cute natoria in pedibus distinctissima, fere perfecta, in manibus membrana

¹ Dagli Atti della Società Toscana di Scienze Naturali.

digitos basi jungente distinctiore. Caeterum typo simillima. — Hab. in insulis Balearicis Majorca et Minorca.

Von dieser sehr auffälligen, jedenfalls [das Wasser weit mehr als unsere Stammart frequentirenden Form liegen mir ziemlich zahlreiche männliche und weibliche Stücke aus der Umgebung von Palma auf Mallorca vor, welche Herr Will von seiner diesjährigen Reise mitbrachte. Die Form zeichnet sich vor frankfurter Stücken von *B. variabilis* auf den ersten Blick durch nahezu vollkommene, effectiv bis an die Zehenspitzen reichende und nur vor der längsten Zehe beiderseits etwas bogig ausgerandete Schwimmbaut an den Hinterfüßen und merkliche Spannhäute zwischen den Fingern an den Vordergliedmaßen aus. Auch hat diese balearische Form meist ein etwas größeres Trommelfell, das, halb so groß wie der Bulbus, in seinen Dimensionen die Größe des Trommelfells der ägyptischen Form von *B. variabilis* zeigt, ohne aber jemals die des verwandten *B. pantherinus* Boie zu erreichen. Der innere Höcker des Handtellers ist zudem oft fast so groß wie der äußere, und beide, auch der innere, sind mehr linsenförmig gestaltet. Der zweite Finger ist immer viel länger und viel schmaler als der erste.

Sonst ist die erwähnte Form in Gestalt und Färbung meiner Ansicht nach von typischen Exemplaren des *B. variabilis* nicht wesentlich verschieden. Die überraschend kräftige Entwicklung der Schwimmbaute ist jedenfalls ihr wichtigstes Kennzeichen.

Ogleich *B. variabilis* schon von Martinez Saez von Menorca und von Barceló von Mallorca und Ibiza erwähnt wird, scheint den früheren Beobachtern doch die oben beschriebene, beachtenswerthe Verschiedenheit der balearischen von der nördlicheren typischen Form bis jetzt entgangen zu sein.

Frankfurt a. M., 2. Decbr. 1880.

III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

1. A n z e i g e.

Die Variabilität ist der Ausgangspunkt für die Species. Mit der Feststellung einer Species muss zugleich der Umfang ihrer Variabilität als *conditio sine qua non* festgestellt werden. Dieser Gedanke hat mich seit mehr als dreißig Jahren bestimmt, die Schädel der Säugethiere zu sammeln. Es ist nicht möglich, wenn auch erwünscht, die Variabilität für die Schädel aller Species festzustellen. Aber wenigstens bei den häufig vorkommenden Arten liegt jenes Ziel für den einzelnen Forscher im Bereiche der Möglichkeit. Wenn man z. B. für den Schädel des *Canis vulpes* die Grenzen der Variabilität in beiden Geschlechtern ermittelt, so werden sich schon daraus eine Menge wichtiger Anhaltspunkte im Bezug auf alle übrigen Arten der Caniden ergeben.

Meine Schädelammlung sollte mir als Grundlage für eine Betrachtung des Säugethierschädels in dem oben benannten Sinne dienen. Leider hindern mich körperliche Zustände in der Verwirklichung dieses meines Planes. Nur der erste Theil desselben unter dem Titel »Craniologische Studien« wird in den Nov. Act. Acad. Leopold. Vol. 42 mit 8 Tafeln Abbildungen bald erscheinen. Dieser Theil umfasst bloß die Gattung *Foetorius* (Blasius), wobei *F. putorius* als Grundlage dient zu einer Vergleichung der übrigen Species. Der folgende Theil, der die Gattung *Mustela* umfassen sollte, ist unvollendet geblieben.

Die oben erwähnte Ursache veranlasst mich, meine Sammlung zum Verkauf zu stellen. Sie umfasst 2781 Säugethierschädel, unter denen mit Ausnahme der Hunde und Katzen keine Hausthierschädel sind. Zu vielen dieser Schädel gehören auch die Skelette, die entweder mit Bändern gearbeitet oder auch macerirt sind. Der Preis der ganzen Sammlung beträgt 4000 *M.* Gegen 800 Nummern fötaler, jugendlicher oder erwachsener Säugethiere, in Spiritus gut conservirt, kommen noch hinzu, eben so eine Anzahl Vögel-Schädel und -Knochen.

Proskau i. Schl. den 8. 12. 80.

Prof. Reinhold Hensel.

2. Zoological Society of London.

Nov. 30th, 1850. Mr. Alfred E. Craven, F. Z. S., read a paper on a collection of land and fresh water shells from the Transvaal and Orange Free State in South Africa, with descriptions of nine new species. — A second paper by Mr. Alfred E. Craven contained the descriptions of three new species of land shells from Cape Colony and Natal. — Surgeon Francis Day, F. Z. S., communicated a paper by Professor A. A. W. Hubrecht, which gave an account of a collection of Reptiles and Amphibians made by Dr. C. Duke in Beloochistan. — A communication was read from Mr. J. H. Gurney, F. Z. S., containing a description of the immature plumage of *Dryotriorchis spectabilis* (Schleg.), a very scarce raptorial bird from Gaboon, now living in the Society's collection. — A communication was read from Mr. Roland Trimen, F. Z. S., on an undescribed *Laniarius*, obtained by Dr. B. F. Bradshaw on the Upper Limpopo, or Crocodile River in Southern Africa, which he proposed to name *Laniarius atrocroceus*. — A communication was read from Dr. G. Hartlaub, F. M. Z. S., containing descriptions of five new birds that had been collected by Dr. Emin Bey in Central-Africa. These were proposed to be called *Tricholais flavotorquata*, *Cisticola hypoxantha*, *Eminia lepida*, *Drymocichla incana*, and *Muscicapa infulata*. — Mr. W. A. Forbes, F. Z. S., read a paper on the external characters and anatomy of the Red Ouakari Monkey (*Brachyurus rubicundus*), describing more particularly the liver and brain, and made remarks on the other species of that genus and their distribution.

Berichtigung.

p. 609, Z. 18 v. oben lies »der Keim« anstatt »der Kern«.

Zoologischer Anzeiger.

— ↔ — INSERATEN-BEILAGE. — ↔ —

12. Jan. 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 46.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaction des Prof. J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich literarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publicationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden Seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. **Anton Dohrn.**

Verlag von **Wiegandt, Hempel & Parey** in Berlin.

Allgemeine Zoologie

oder

Grundgesetze des thierischen Baus und Lebens

von

H. Alexander Pagenstecher,

med. und phil. Doctor o. ö. Professor an der Universität Heidelberg.

- I. Theil. Mit 33 Holzschnitten. Preis 7 *ℳ*.
- II. Theil. Mit 206 Holzschnitten. Preis 12 *ℳ*.
- III. Theil. Mit 194 Holzschnitten. Preis 10 *ℳ*.
- IV. (Schluss-)Theil befindet sich unter der Presse.

Untersuchungen

über nicht celluläre Organismen,

namentlich **Crustaceen-Panzer, Mollusken, Schalen und Eihüllen**

von

W. von Nathusius-Königsborn.

Mit 16 lithographirten Tafeln. — Preis cartonnirt 30 *ℳ*.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Beim zoologischen National-Museum in Agram (Kroatien) ist die Stelle eines Präparators, mit dem Gehalte von 700 Fl., und 100 Fl. ö. W. Quartiergeld frei. Derselbe ist als k. Landes-Beamte in die XI. Diäten-Classe eingereiht. Bewerber um diesen Posten wollen so bald als möglich sich mit dem Gefertigten in Verbindung setzen, und ihre Ausbildung in den Musealarbeiten im Allgemeinen, insbesondere aber in der Kunst des Skelettirens und des Ausstopfens darlegen.

Agram, am 31. December 1879.

Prof. S. Brusina,

Director des zoolog. National-Museum.

In der **J. Staudinger'schen Buchhandlung** in Würzburg ist soeben erschienen:

Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg.

V. Band. 2. Heft. Mit 3 lithographirten Tafeln. Preis *M* 10. —

Inhalt: Herr Professor Fürbringer als Philosoph. Eine kritische Untersuchung von C. Semper. — Die in Deutschland gefundenen Landplanarien *Rhynchodemus terrestris* O. F. Müller und *Geodesmus bilineatus* Meeznikoff. Von Dr. J. v. Kennel. — Die Entwicklung des Wellenpapagei's (*Melopsittacus undulatus* Sh.) von Dr. M. Braun. Privatdocent in Würzburg I. Theil. I. Abschnitt. Die äußere Körperform der Wellensittichenembryonen. II. Abschnitt. Das Verhalten junger Wellensittichenembryonen auf Querschnitten vom Auftreten der Primitivrinne bis zur Bildung der Rückenfurche. Zusammenfassung. Entstehung des Mesoderm und Bildung der Chorda dorsalis. Nachtrag.

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg ist erschienen:

Lehrbuch
der
vergleichenden Anatomie
von
Dr. A. Nuhn,

Professor an der Universität zu Heidelberg.

Mit 636 Holzschnitten. Lex. 8^o. eleg. brosch. 28 *M*.

„Bei Abfassung vorliegenden Lehrbuchs stellte ich mir die Aufgabe, eine Übersicht über den Bau der Thiere zu liefern, welche geeignet wäre, das Verständnis der menschlichen Anatomie und Physiologie zu fördern. Daher legte ich den Darstellungen der tierischen Organisation die physiologische Methode zu Grunde und unterstützte dieselbe durch zahlreiche gute Holzschnitte. Die Zeichnungen zu letzteren wurden größtentheils nach der Natur angefertigt. . . Der Plan, nach welchem das vergleichende anatomische Material geordnet wurde, ist derjenige, den ich während 20 Jahren meinen Vorlesungen über vergleichende Anatomie zu Grunde legte.“

Just published.

NOTES by a NATURALIST on the CHALLENGER:
being an Account of various Observations made during the Voyage of H.M.S. *Challenger* Round the World, in 1872—76. By H. N. MOSELEY, F.R.S., Member of the Scientific Staff of the *Challenger*. 8vo. with Maps, Coloured Plates, and Woodcuts, 21s.

London, Macmillan & Co.

F. Vieweg, 67 rue Richelieu, Paris, sucht:

- 1 Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Vol. I—XVIII.
- 1 Arbeiten aus d. zoologisch-zootomischen Institut zu Würzburg. Vol. III.

In der Nicolaischen Verlags-Buchhandlung in Berlin ist erschienen:

Archiv für Naturgeschichte.

Gegründet von A. F. A. Wiegmann. — Fortgesetzt von W. F. Erichson.
In Verbindung mit Prof. Dr. R. Leuckart in Leipzig, herausgegeben von
Prof. Dr. **F. H. Troschel** in Bonn.

Fünfundvierzig Jahrgänge. (1835—1879.)

(Jahrg. 1835—1863 à 19 *M* 50 *S*. — Jahrg. 1864—1872 à 24 *M*. — Jahrg. 1873
35 *M* 50 *S*. — Jahrg. 1874 33 *M* 50 *S*. — Jahrg. 1875 36 *M*. — Jahrg. 1876 45 *M* 50 *S*.)

Die erschienenen Hefte der Jahrgänge 1877—1879 haben jedes einen
besonderen Preis.

Jeder Jahrgang des »Archivs« besteht aus sechs Heften oder zwei Bänden,
mit theils colorirten und schwarzen Kupfertafeln. Der erste Band enthält
die »Originalaufsätze«, der zweite die »Jahresberichte«. Die letzteren
verbreiten sich über die jährlichen Erscheinungen im Gebiete der **allgemei-**
nen Zoologie — der Naturgeschichte der **Säugethiere** — der **Vögel** — der
Herpetologie — der **Ichthyologie** — der **Mollusken** — der niederen **Thiere**
und der **Entomologie**.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Gesammelte Schriften

von

Joh. Nep. Czermak,

vorm. Professor der Physiologie in Leipzig.

In zwei Bänden.

Erster Band:

Wissenschaftliche Abhandlungen.

Zwei Abtheilungen. Mit 27 lithogr. Tafeln, 61 Holzschnitten, Sach- und Tafel-
Register.

gr. 8. 1879. Eleg. geb. 24 *M*.

Zweiter Band:

Populäre Vorträge und Aufsätze

und biographische Skizze von Anton Springer.

Mit der Photographie Czermaks, 3 lithogr. Tafeln und 44 Holzschnitten.

gr. 8. 1879. Eleg. geb. 8 *M*.

Grundriss

der

Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere.

Für Studierende und Aerzte.

Von

Albert Kölliker,

Professor der Anatomie an der Universität Würzburg.

Mit 300 Holzschnitten und einer Farbentafel.

gr. 8. 1880. br. 10 *M*. — geb. 11 *M* 50 *S*.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Leitfaden
für das
Aquarium
der Zoologischen Station in Neapel.
S. 1880. br. 1 *M* 60 *Pf*.

Der Organismus
der
Infusionsthiere
nach eigenen Forschungen in systematischer Reihenfolge
bearbeitet von

Dr. Friedr. Ritter v. Stein,

k. k. Regierungsrath und o. ö. Professor an der Universität Prag.

III. **Abtheilung.** Die Naturgeschichte der **Flagellaten** oder Geisselinfusorien.
I. Hälfte. Mit 24 Kupfertafeln. Fol. 1878. geb. 80 *M*.

Früher erschienen:

I. **Abtheilung.** Die hypotrichen Infusionsthier

e. Mit 14 Kupfertafeln. 1859.
geb. 45 *M*.

II. **Abtheilung.** Die heterotrichen Infusionsthier

e. Mit 16 Kupfertafeln. 1867.
geb. 66 *M*.

Mittheilungen
aus der
Zoologischen Station zu Neapel.
Zugleich ein
Repertorium für Mittelmeerkunde.

In Bänden à 4 Hefte gr. 8.

- I. **Band. 1. Heft.** Mit 4 lithogr. Tafeln und 4 Holzschnitten. 1878. br. 6 *M*.
I. » **2. »** Mit 3 Tafeln. 1879. br. 5 *M*.
I. » **3. »** Mit 7 Tafeln und 2 Holzschnitten. 1879 br. 10 *M*.
I. » **4. »** Mit 4 Tafeln. 1879. br. 8 *M*.

Lehrbuch
der
pathologischen Gewebelehre.
Mit Einschluss einer pathologischen Anatomie in kurzgefassten Krankheitsbildern
von

Dr. Eduard Rindfleisch,

o. ö. Professor der pathologischen Anatomie in Würzburg.

Fünfte Auflage. Mit 230 Holzschnitten. gr. 8. 1878. br. 14 *M*.

Zoologischer Anzeiger.

—>⇌ INSERATEN-BEILAGE. ⇌—

23. Febr. 1880. Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 \mathcal{P} , für die ganze Seite 18 \mathcal{M} , für
die viertel Seite 5 \mathcal{M} . No. 49.

Just published.

NOTES by a **NATURALIST** on the **CHALLENGER**:
being an Account of various Observations made during the Voyage of
H.M.S. *Challenger* Round the World, in 1872—76. By H. N. MOSELEY,
F.R.S., Member of the Scientific Staff of the *Challenger*. Svo. with Maps,
Coloured Plates, and Woodcuts, 21s.

London, Macmillan & Co.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Leitfaden

bei

zoologisch-zootomischen Präparirübungen
für Studirende

von

Dr. Aug. Mojsisovics Edlen von Mojsvár
in Graz.

Mit 110 Holzschnitten. gr. 8. 1879. 5 \mathcal{M} .

Die Befruchtung der Blumen durch Insekten
und die gegenseitigen Anpassungen beider.

Von

Dr. Herm. Müller,

Oberlehrer an der Realschule I. O. zu Lippstadt.

Mit 152 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1873. br. 9 \mathcal{M} .

Vergleichende Anatomie des Nervensystems und Phylogenie
der

Mollusken.

Von

Hermann von Ihering, Dr. med.

Mit 8 lithographirten Tafeln und 16 Holzschnitten.

Fol. 1877. Cartonirt. 36 \mathcal{M} .

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

**Der Ursprung der Wirbelthiere
und das Princip des Functionswechsels.**
Genealogische Skizzen

von
Dr. Ant. Dohrn.

S. 1875. br. 2 *M.*

**Entwicklungsgeschichte
des Menschen und der höheren Thiere**

von
Albert Kölliker,

Professor der Anatomie an der Universität Würzburg.

Zweite, ganz umgearbeitete Auflage.

Mit 606 Holzschnitten. gr. S. 1879. brosch. 30 *M.* — geb. 32 *M.*

**Grundzüge
der
Entwicklungsgeschichte der Thiere**

von
M. Foster und F. M. Balfour

in Cambridge.

Deutsche autorisirte Ausgabe von **Dr. N. Kleinenberg.**

Mit 71 Holzschnitten. S. 1876. br. 6 *M.*

Grundriss der vergleichenden Anatomie

von
Carl Gegenbaur,

Professor in Heidelberg.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 356 Holzschnitten. gr. S. 1875. 14 *M.*

**Handbuch
der
Lehre von den Geweben
des**

Menschen und der Thiere.

Unter Mitwirkung von

J. Arnold, Babuchin, Biesiadecki, F. Boll, E. Brücke, Chrobak, Eberth, Th. W. Engelmann, J. Gerlach, Hering, Iwanoff, J. Kessel, E. Klein, W. Kühne, C. Langer, v. La Valette, Leber, Ludwig, Sigmund Mayer, Th. Meynert, W. Müller, Obersteiner, Pflüger, v. Recklinghausen, A. Rollet, Rüdinger, Max Schultze, F. E. Schulze, Schwaibe, Schweigger-Seidel, L. Stieda, C. Toldt, E. Verson, W. Waldeyer und anderen

herausgegeben von

S. Stricker.

Zwei Bände. Mit 421 Holzschnitten. gr. S. 1871. 72. br. 26 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Lehrbuch
der
pathologischen Gewebelehre.

Mit Einschluss einer pathologischen Anatomie in kurzgefassten Krankheitsbildern
von

Dr. Eduard Rindfleisch,

o. ö. Professor der pathologischen Anatomie in Würzburg.

Fünfte Auflage. Mit 230 Holzschnitten. gr. S. 1875. br. 14 *M.*

Grundzüge
der Physiologie des Menschen

mit Rücksicht auf die
Gesundheitspflege und das praktische Bedürfnis der Ärzte und
Studirenden zum Selbststudium.

Bearbeitet von

Johannes Ranke,

Dr. med. und Prof. der Physiologie an der Universität zu München.

Dritte umgearbeitete Auflage. Mit 265 Holzschnitten. gr. S. 1875. br. 14 *M.*

Das Mikroskop
und die mikroskopische Technik.

Von

Dr. Heinrich Frey,

Professor der Medicin in Zürich.

Mit 387 Figuren in Holzschnitt und Preisverzeichnissen mikroskopischer Firmen.
Sechste vermehrte Auflage. gr. S. 1877. 9 *M.*

Das Mikroskop.
Theorie und Anwendung desselben.

Von

Carl Nägeli, und **S. Schwendener,**

Professor in München,

Professor in Basel.

Zweite verbesserte Auflage. Mit 302 Holzschnitten. gr. S. 1877. br. 12 *M.*

Lehrbuch
der
Anatomie des Menschen.

Von

Dr. G. Hermann Meyer,

Professor der Anatomie in Zürich.

Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 371 Holzschnitten.
gr. S. 1873. br. 14 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Leitfaden
bei der
mikroskopischen Untersuchung
thierischer Gewebe

von

Prof. Sigmund Exner,

Assistent am physiolog. Institut zu Wien.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 7 Figuren in Holzschnitt. 8. 1878. 2 *fl.* 40 *Sp.*

Der Organismus

der

Infusionsthier

nach eigenen Forschungen in systematischer Reihenfolge

bearbeitet von

Dr. Friedr. Ritter v. Stein,

k. k. Regierungsrath und o. ö. Professor an der Universität Prag.

III. Abtheilung. Die Naturgeschichte der **Flagellaten** oder Geißelinfusorien.
I. Hälfte. Mit 24 Kupfertafeln. Fol. 1878. geb. 50 *fl.*

Früher erschienen:

I. Abtheilung. Die hypotrichen Infusionsthier. Mit 14 Kupfertafeln. 1859.
geb. 48 *fl.*

II. Abtheilung. Die heterotrichen Infusionsthier. Mit 16 Kupfertafeln. 1867.
geb. 66 *fl.*

Die Amerikanische

Nordpol-Expedition

von

Emil Bessels.

Mit zahlreichen Illustrationen in Holzschnitt, Diagrammen und einer Karte in
Farbendruck. gr. 8. 1879. geheftet 16 *fl.* geb. 18 *fl.*

Anthropogenie

oder

Entwicklungsgeschichte

des

Menschen.

Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Grundzüge
der menschlichen Keimes- und Stammes-Geschichte

von

Ernst Haeckel,

Professor an der Universität Jena.

Mit 15 Tafeln, 330 Holzschnitten und 44 genetischen Tabellen.

Dritte, umgearbeitete Auflage.

gr. 8. 1877. geheftet 15 *fl.* — geb. 17 *fl.*

Zoologischer Anzeiger.

INSERATEN-BEILAGE.

22. März 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *℥*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 51.

Glasphotogramme

für den höheren zoologischen Unterricht

herausgegeben von

Professor Dr. Kossmann

in Heidelberg.

Bildgröße in der Projection durch das Scioptikon bis 4 Quadrat-Meter. 250 anatomische, embryologische und Habitus-Abbildungen, systematisch geordnet, das gesammte Thierreich umfassend, copirt nach den Originalabbildungen der bez. Autoritäten. Preis der ganzen Serie in eleg. Holzkästchen 300 *ℳ*, einzelne Platten 1 *ℳ* 50 *℥*.

Ausführlichen Catalog versendet auf Verlangen der Verleger

Max Fritz in Görlitz (Schlesien).

Quarterly Journal of Microscopical Science edited by

E. Ray Lankester with cooperation of Balfour, Archer und Klein.

Price 7½ marks each part. London: Churchill.

April 1880 contains. Dyer on coffee Disease with six coloured plates: Siddall on new Rhizopods with two plates: Sedjwick on development of Chick's kidney with two plates: Balfour on development of Spiders with two plates: Bourne on the Nephridium of the medicinal Leech with two plates: Schäfer on laws of development: Parker on Hydra: Waldstein on Bacteria.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaction des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publicationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden Seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Unterzeichneter sucht antiquarisch:

Hincks, history of British Hydroid-Zoophytes.

Busk, à Catalogue of marine Polyzoa I u. II Vol.

Olfen, Reg.-Bez. Münster i. W.

Dr. Pieper, prakt. Arzt.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Handbuch der Zoologie

von
J. Victor Carus, Prof. in Leipzig, und **C. E. A. Gerstaecker**, Prof. in Berlin.

gr. 8. 1863—1875. 31 *M.*

Erster Band von *Carus*. 1868 und 1875. 20 *M.*

Zweiter Band von *Carus* und *Gerstaecker*. 1863. 11 *M.*

Leitfaden

bei

zoologisch-zootomischen Präparirübungen
für Studierende

von

Dr. Aug. Mojsisovics Edlen von Mojsvár

in Graz.

Mit 110 Holzschnitten. gr. 8. 1879. 8 *M.*

Die Darwin'sche Theorie.

Elf Vorlesungen über die Entstehung der Thiere und Pflanzen durch
Naturzüchtung

von

Georg Seidlitz,

Docent der Zoologie a. d. Universität Dorpat.

Zweite vermehrte Auflage. 8. 1875. br. 6 *M.*

Challenger - Briefe

von

Rudolf v. Willemoes-Suhm,

Dr. phil.

1872—1875.

Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben

von

Seiner Mutter.

Mit einem Vorwort von Professor Kupffer, der Photographie des Verstorbenen
und einer Darstellung seines Grab-Monumentes.

8. 1877. brosch. 3 *M.*

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Grundzüge
der
Anatomie der wirbellosen Thiere.

Von
Thomas H. Huxley.

Autorisirte Deutsche Ausgabe
von

Dr. J. W. Spengel.

Mit 179 Holzschnitten. 8. 1878. brosch. 14 *M.*

Grundzüge der Histologie

zur
Einleitung in das Studium derselben.
Vierundzwanzig Vorlesungen

von
Heinrich Frey,

Professor in Zürich.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 213 Holzschnitten. 8. 1879. 6 *M.* 75 *S.*

Beziehungen der Allgemein-Leiden und Organ-Erkrankungen

zu
Veränderungen und Krankheiten
des Sehorgans.

Von
Prof. Dr. Förster

in Breslau.

(Handbuch der gesammten Augenheilkunde herausgegeben von **A. Graefe**
und **Th. Saemisch**. Siebenter Band, erste Hälfte, Cap. XIII.)

Mit 3 lithographirten Tafeln und 1 Holzschnitt. gr. 8. 1877. br. 5 *M.*

Grundriss
der
Entwicklungsgeschichte des Menschen
und der höheren Thiere.

Für Studierende und Ärzte.

Von
Albert Kölliker,

Professor der Anatomie an der Universität Würzburg.

Mit 300 Holzschnitten und einer Farbentafel.

gr. 8. 1880. br. 10 *M.* — geb. 11 *M.* 50 *S.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Handbuch
der
Histologie und Histochemie des Menschen.

Von
Prof. Dr. Heinrich Frey.

Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage.
Mit 634 Holzschnitten. gr. 8. 1876. brosch. 14 *M.*

Geschichte
der
Augenheilkunde

von
Prof. Aug. Hirsch,
Geh. Med.-Rath in Berlin.

Mit Namen- und Sach-Register.

(Handbuch der gesammten Augenheilkunde herausgegeben von **A. Graefe**
und **Th. Saemisch**. Siebenter Band, zweite Hälfte.)
gr. 8. 1877. brosch. 8 *M.*

Grundzüge
der
Physiologischen Optik

von
Hermann Aubert,
Professor in Rostock.

(Handbuch der gesammten Augenheilkunde herausgegeben von **A. Graefe**
und **Th. Saemisch**. Zweiter Band, zweite Hälfte.)
Mit 109 Figuren in Holzschnitt. gr. 8. 1876. br. 8 *M.*

Anleitung
zu den
Präparirübungen.

Für den Gebrauch von Studirenden.

Von
Dr. G. Herm. Meyer,
Professor der Anatomie in Zürich.

Dritte umgearbeitete und verbesserte Auflage.
S. 1873. br. 3 *M.* 75 *Sf.*

Ueber die Zugstrassen der Vögel.

Von
Dr. J. A. Palmén,
Docent der Zoologie an der Universität Helsingfors.

Mit einer lithogr. Karte. S. 1876. br. 6 *M.*

Zoologischer Anzeiger.

— **INSERATEN-BEILAGE.**  —

19. April 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *M.*, für die ganze Seite 18 *M.*, für
die viertel Seite 5 *M.*

No. 53.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaction des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publicationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden Seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Quarterly Journal of Microscopical Science edited by

E. Ray Lankester with cooperation of Balfour, Archer and Klein.

Price 7½ marks each part. London: Churchill.

April 1880 contains. Dyer on coffee Disease with six coloured plates: Siddall on new Rhizopods with two plates: Sedjwick on development of Chick's kidney with two plates: Balfour on development of Spiders with two plates: Bourne on the Nephridium of the medicinal Leech with two plates: Schäfer on laws of development: Parker on Hydra: Waldstein on Bacteria.

Aus den Doubletten des Museums Godeffroy sind abzugeben:

Ceratodus Forsteri in Spiritus conservirt zum Skelet und zum Ausstopfen tauglich à *M.* 60. —

Echidna hystrix in Spiritus conservirt (sehr gut!) à *M.* 120. —

J. D. E. Schmeltz,

Custos am Museum Godeffroy in Hamburg.

Verzeichenshalber ist eine reichhaltige Sammlung (ca. 200 Exemplare) ausgestopfter Thiere (hauptsächlich Vögel) billig zu verkaufen. Reflectanten belieben sich unter A. No. 2 bei der Expedition d. Bl. zu melden.

Just published, price One Shilling, post free.

SOME TEACHINGS OF DEVELOPMENT being the substance of the last two of a series of twelve lectures on animal development delivered at the royal institution by EDWARD ALBERT SCHÄFER, F. R. S., fullierian professor of physiology.

Published by H. K. LEWIS, 136 Gower Street, London, W. C.

Ein Prachtexemplar von **Pavonia quadrangularis**, 160 Centimeter lang, verkauft zum Preise von 200 Mark
die Naturalienhandlung von V. Frič in Prag.

Im Verlag von **Theodor Fischer** in Cassel erscheint und ist durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen

 **wöchentlich** 

Botanisches Centralblatt.

REFERIRENDES ORGAN

für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes.

Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

von

Dr. Oscar Uhlworm in Leipzig.

Abonnement für den Jahrgang (52 Nummern, circa 100 Bogen, mit Tafeln und Gratis-Beilagen) 28 *M.*, pro Quartal 7 *M.*

Erschienen bis 10. März Nr. 1 bis 3. Inhalt: Referate, Litteratur. Wissensch. Mittheilungen: Klein, Wurzeln von Aesculus. Müller, Schwed. Lilienholz. Warnstorf, Ausflüge im Unterharze. Borbás, Über Rosa Belgradensis. Phaenologisches. Instrumente, Präparate und Conserv.-Methoden etc. Botan. Gärten, Institute etc. Sammlungen. Bot. Tauschvereine. Tauschangebot. Personalm Nachrichten. Erklärung. Gesuch.

 **Probenummer auf Verlangen gratis und franco Post.** 

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Soeben ist erschienen:

Formbildung und Formstörung

in der

Entwicklung von Wirbelthieren.

Von

Dr. A. Rauber,

a. o. Professor in Leipzig.

Mit 7 lithogr. Tafeln.

(Sep.-Abdruck a. *Morphol. Jahrbuch.* V. u. VI. Band.)

gr. S. *M.* 6.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Primitivstreifen und Neurula

der

Wirbelthiere,

in normaler und pathologischer Beziehung.

Von

Dr. A. Rauber,

a. o. Professor in Leipzig.

Mit 32 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1877. *N* 2. 40.

Über das

Ei und seine Bildungsstätte.

Ein

vergleichend-morphologischer Versuch mit Zugrundelegung
des Insecteneies

von

Dr. Alexander Brandt,

Conservator am zoologischen Museum der K. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg.

Mit 4 lithogr. Tafeln. gr. 8. *N* 7.

Leitfaden

bei

zoologisch-zootomischen Präparirübungen
für Studierende

von

Dr. Aug. Mojsisovics Edlen von Mojsvár

in Graz.

Mit 110 Holzschnitten. gr. 8. 1879. *N* 8.

**Die Befruchtung der Blumen durch Insekten
und die gegenseitigen Anpassungen beider.**

Von

Dr. Herm. Müller,

Oberlehrer an der Realschule I. O. zu Lippstadt.

Mit 152 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1873. br. *N* 9.

**Der Ursprung der Wirbelthiere
und das Princip des Functionswechsels.**

Genealogische Skizzen

von

Dr. Ant. Dohrn.

8. 1875. br. *N* 2.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Eierstock und Ei.

Ein Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Sexualorgane

von
W. Waldeyer,

Dr. med., Prof. an der Universität Straßburg.

Mit 6 Tafeln Abbildungen. gr. 8. 1870. br. M 8.

Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere

von

Albert Kölliker,

Professor der Anatomie an der Universität Würzburg.

Zweite, ganz umgearbeitete Auflage.

Mit 606 Holzschnitten. gr. 8. 1879. brosch. M 30. — geb. M 32.

Das Mikroskop und die mikroskopische Technik.

Von

Dr. Heinrich Frey,

Professor der Medicin in Zürich.

Mit 387 Figuren in Holzschnitt und Preisverzeichnissen mikroskopischer Firmen.

Sechste vermehrte Auflage. gr. 8. 1877. M 9.

Das Mikroskop. Theorie und Anwendung desselben.

Von

Carl Nägeli, und **S. Schwendener,**

Professor in München,

Professor in Basel.

Zweite verbesserte Auflage. Mit 302 Holzschnitten. gr. 8. 1877. br. M 12.

Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückenmark des Menschen auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen dargestellt

von

Dr. Paul Flechsig,

Privatdocent an der Universität und Assistent am physiologischen Institut in Leipzig.

Mit 20 lithographirten Tafeln.

Lex.-8. 1876. br. M 18.

Zoologischer Anzeiger.

— ↔ — **INSERATEN-BEILAGE.** — ↔ —

10. Mai 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 55.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaction des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publicationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerkten auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden Seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Soeben erschien und ist von **R. Friedländer & Sohn** in Berlin NW Carlstraße 11 oder dem Herausgeber direct zu beziehen:

Dr. A. B. Meyer,

Director des Königl. Zoologischen Museums zu Dresden.

Abbildungen von Vogel-Skeletten.

Lieferung I, mit 11 Tafeln in Lichtdruck. gr. 4.

Preis für Subscribenten *ℳ* 15, die einzelne Lieferung *ℳ* 20.

Diese Lieferung enthält: Tafel I. *Dasyptilus Pecqueti*. II. *Charmosyna Josefineae*. *Loriculus philippensis*. III. *Brotogerys tirica*. IV. *Penelopides Manilae*. V. *Meropogon Forsteni*. *Ciccinnurus regius*. VI. *Paradisea minor*. VII. *Manucodia chalybeata*. VIIa. *Trachea von Manucodia chalybeata, jobiensis u. Keraudrenii*. VIII. *Otidiphaps nobilis*. IX. *Gallus bankiva*. X. *Crèvecoeur* Hahn.

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

Soeben erschienen:

Die Krankheiten der Hunde

und deren Heilung

von **Med.-Rath Prof. Dr. Hertwig.**

Zweite Auflage. 1880. Mit 1 Tafel. 6 *ℳ*.

Quarterly Journal of Microscopical Science edited by
E. Ray Lankester with cooperation of Balfour, Archer and Klein.
Price 7½ marks each part. London: Churchill.

April 1880 contains: Dyer on coffee Disease with six coloured plates: Siddall on new Rhizopods with two plates: Sedgwick on development of Chick's kidney with two plates: Balfour on development of Spiders with two plates: Bourne on the Nephridium of the medicinal Leech with two plates: Schäfer on laws of development: Parker on Hydra: Waldstein on Bacteria.

In unserem Kommissionsverlage erschien :

Hemiptera Argentina
enumeravit speciesque novas descripsit
Carolus Berg (Curonus).
gr. 8°. 316 Seiten. Preis 7 *M.*

Für diese in spanischer Sprache abgefasste Monographie dürfen wir wohl das Interesse jedes Entomologen in Anspruch nehmen.

Hamburg, April 1880.

Frederking & Graf
(Gassmann'sche Sortiments-Buchhandlung.)

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Über den Bau und die Entwicklung

von

Cordylophora lacustris

(Allman).

Nebst Bemerkungen über Vorkommen und Lebensweise dieses Thieres.

Von

Dr. Franz Eilhard Schulze,

ord. Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie zu Rostock.

Mit 6 Kupfertafeln. 4. 1871. 8 *M.*

Zur Histologie

der

Radiolarien.

Untersuchungen

über den

Bau und die Entwicklung der Sphaerozoiden und Thalassicolliden.

Von

Dr. Richard Hertwig,

Privatdocent an der Universität Jena.

Mit 5 lithographirten Tafeln. 4. 1876. 10 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Die Süßwasserfische
der
Österreichischen Monarchie
mit Rücksicht auf die angrenzenden Länder bearbeitet

von

Jacob Heckel,

weil. Kustos am k. k. Hofnaturalien cabinet

und

Dr. Rudolf Kner,

k. k. Professor der Zoologie an der Universität zu Wien.

Mit 204 Holzschnitten. gr. S. 1858. 24 *M.*

Die Süßwasserfische von Mitteleuropa.

Bearbeitet von

C. Th. E. von Siebold,

Professor der Zoologie und vergl. Anatomie in München.

Mit 64 Holzschnitten und 2 farbigen Tafeln. gr. S. 1863. 14 *M.*

Über die Zugstrassen der Vögel.

Von

Dr. J. A. Palmén,

Docent der Zoologie an der Universität Helsingfors.

Mit einer lithogr. Karte. S. 1876. br. 6 *M.*

Die Darwin'sche Theorie.

Elf Vorlesungen über die Entstehung der Thiere und Pflanzen durch
Naturzüchtung

von

Georg Seidlitz,

Docent der Zoologie a. d. Universität Dorpat.

Zweite vermehrte Auflage. S. 1875. br. 6 *M.*

Vergleichende Anatomie des Nervensystems und Phylogenie
der

Mollusken.

Von

Hermann von Ihering, Dr. med.

Mit 8 lithographirten Tafeln und 16 Holzschnitten.

Fol. 1877. Cartonnirt. 36 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Grundzüge
der
Entwicklungsgeschichte der Thiere
von

M. Foster und **F. M. Balfour**

in Cambridge.

Deutsche autorisirte Ausgabe von **Dr. N. Kleinberg**.

Mit 71 Holzschnitten. 8. 1876. br. 6 *M.*

Morphologisches Jahrbuch.

Eine Zeitschrift

für **Anatomie** und **Entwicklungsgeschichte**.

Herausgegeben von

Carl Gegenbaur,

Professor in Heidelberg.

In Bänden à 4 Hefte. gr. 8.

Erster Band. Mit 27 Tafeln. 1875. br. 40 *M.*

Zweiter Band. Mit 41 Tafeln. 1876. br. 44 *M.*

Dritter Band. Mit 31 Tafeln. 1877. br. 45 *M.*

Vierter Band. Mit 34 Tafeln. 1878. br. 42 *M.*

Vierter Band. Suppl. Mit 8 Tafeln. 1878. br. 11 *M.*

Fünfter Band. Mit 41 Tafeln. 1879. br. 49 *M.*

Studien zur Descendenz-Theorie

von

Dr. August Weismann,

Professor in Freiburg i. Br.

I.

Über den Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. Mit 2 Farbendrucktafeln. 8. 1875. 4 *M.*

II.

Über die letzten Ursachen der Transmutationen. Mit 5 Farbendrucktafeln. 8. 1876. 10 *M.*

Demnächst erscheint:

Der Bronchialbaum

der Säugethiere und des Menschen.

Nebst Bemerkungen über den Bronchialbaum der Vögel und Reptilien

von

Chr. Aeby,

Professor in Bern.

Mit 9 Holzschnitten, 5 lithogr. und 4 Lichtdruck-Tafeln. Lex.-8. Preis ca. 10 *M.*

Zoologischer Anzeiger.

—s— INSERTATEN-BEILAGE. —s—

24. Mai 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 56.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaction des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publicationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden Seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Bothriocephalus latus

in schönen langen Exemplaren mit Kopf verkauft

die Naturalienhandlung V. Frič in Prag.

Soeben erschien und ist von **R. Friedländer & Sohn** in Berlin NW Carlstraße 11 oder dem Herausgeber direct zu beziehen :

Dr. A. B. Meyer,

Director des Königl. Zoologischen Museums zu Dresden.

Abbildungen von Vogel-Skeletten.

Lieferung I, mit 11 Tafeln in Lichtdruck. gr. 4.

Preis für Subscribenten *ℳ* 15, die einzelne Lieferung *ℳ* 20.

Diese Lieferung enthält: Tafel I. *Dasyptilus Pecqueti*. II. *Charmosyna Josefineae*. *Loriculus philippensis*. III. *Brotogeris tirica*. IV. *Penelopides Manilae*. V. *Meropogon Forsteni*. *Ciccinnurus regius*. VI. *Paradisea minor*. VII. *Manucodia chalybeata*. VIIa. Trachea von *Manucodia chalybeata*, *jobiensis* u. *Keraudrenii*. VIII. *Otidiphaps nobilis*. IX. *Gallus bankiva*. X. *Crèvecoeur* Hahn.

Quarterly Journal of Microscopical Science edited by
E. Ray Lankester with cooperation of Balfour, Archer and Klein.
Price 7½ marks each part. London: Churchill.

April 1880 contains: Dyer on coffee Disease with six coloured plates: Siddall on new Rhizopods with two plates: Sedgwick on development of Chick's kidney with two plates: Balfour on development of Spiders with two plates: Bourne on the Nephridium of the medicinal Leech with two plates: Schäfer on laws of development: Parker on Hydra: Waldstein on Bacteria.

Verlag von B. F. VOIGT in Weimar.

N Die Praxis der **aturgeschichte.**

Zweiter Theil:

Dermoplastik und Museologie

oder das Modelliren der Thiere und das Aufstellen und Erhalten von
Naturaliensammlungen.

Von

Ph. Leopold Martin.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Nebst einem Atlas von 10 Tafeln nach Zeichnungen von P. Meyerheim, F. Specht
und L. Martin jun. 1880. gr. 8. Geh. 7 M 50 P.

Vorrätig in allen Buchhandlungen.

Probepplatten à la Nobert

mit Liniengruppen bis zu 2, 3, 4 und 5 Tausend auf den Millimeter
liefern wir in tadelloser Arbeit zu billigsten Preisen.

Berlin S., Prinzenstraße 56.

J. Klönne & G. Müller.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Zoologische Ergebnisse

einer im Auftrage der Kgl. Academie der Wissenschaften zu Berlin
ausgeführten

Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres.

Herausgegeben

mit Unterstützung der Königlichen Academie

von

Robby Kossmann,

Dr. phil. und Privatdocent a. d. Universität Heidelberg.

Erste Hälfte.

Inhalt: I. *Pisces*, bearbeitet von Kossmann und Räuber.

II. *Mollusca*, bearbeitet von H. A. Pagenstecher.

III. *Malacostraca* (1. Theil: Brachyura), bearbeitet von Kossmann.

IV. *Entomostraca* (1. Theil: Lichomolgidae), bearbeitet von Kossmann.

Mit 12 Tafeln. 4. 1877. brosch. 25 M.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Handbuch der Zoologie

von
J. Victor Carus, Prof. in Leipzig, und **C. E. A. Gerstaecker,** Prof. in Berlin.

gr. 8. 1863—1875. 31 *M.*

Erster Band von *Carus*. 1868 und 1875. 20 *M.*

Zweiter Band von *Carus* und *Gerstaecker*. 1863. 11 *M.*

Die

geographische Verbreitung der Schmetterlinge

Deutschlands und der Schweiz.

Nebst Untersuchungen über die
geographischen Verhältnisse der Lepidopterenfauna dieser Länder überhaupt.

Von

Adolph und August Speyer.

2 The. gr. 8. 1858, 62. 17 *M.*

1. Thl. Die Tagfalter, Schwärmer und Spinner. (*Papilio*, *Sphynx* et *Bombyx* s. l.) 1858. 9 *M.*
2. » Die Noctuinen im weitern Sinne. (*Cymatophoridae*, *Noctuina* s. str., *Deltoidea*, *Chloëphoridae*, *Nolidae*, *Brephides*.) Nebst Nachträgen zum ersten Theile. 1862. 8 *M.*

Handbuch der

Histologie und Histochemie des Menschen.

Von

Prof. Dr. Heinrich Frey.

Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage.
Mit 634 Holzschnitten. gr. 8. 1876. brosch. 14 *M.*

Challenger - Briefe

von
Rudolf v. Willemoes-Suhm,

Dr. phil.

1872—1875.

Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben

von

Seiner Mutter.

Mit einem Vorwort von Professor Kupffer, der Photographie des Verstorbenen
und einer Darstellung seines Grab-Monumentes.

8. 1877. brosch. 3 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Lehrbuch
der
Anatomie des Menschen.

Von

Dr. G. Hermann Meyer,

Professor der Anatomie in Zürich.

Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. *Mit 371 Holzschnitten.*
gr. 8. 1873. br. 14 *M.*

Entwicklungsgeschichte des Gehirns.

Nach Untersuchungen an höheren Wirbelthieren und
dem Menschen dargestellt

von

Prof. Victor v. Mihalkovics,

a. o. Professor an der Universität zu Budapest.

Mit 7 lithographirten Tafeln. gr. 4. 1877. br. 12 *M.*

Ergebnisse
physikalischer Forschung

bearbeitet

von

Dr. C. Bohn,

Professor d. Physik a. d. Forstanstalt in Aschaffenburg.

Mit 578 *Holzschnitten.* gr. 8. 1878. br. 23 *M.* geb. 24 *M.* 50 *Sp.*

Die Amerikanische
Nordpol-Expedition

von

Emil Bessels.

Mit zahlreichen Illustrationen in Holzschnitt, Diagrammen und einer Karte in
Farbendruck. gr. 8. 1879. geheftet 16 *M.* geb. 18 *M.*

Leitfaden

für das

Aquarium

der Zoologischen Station in Neapel.

8. 1880. br. 1 *M.* 60 *Sp.*

Zoologischer Anzeiger.

— ↯ — INSERATEN-BEILAGE. — ↯ —

21. Juni 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petition-Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 58.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaction des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publicationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden Seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschienen:

Studien zur Blättertheorie

von

Dr. O. Hertwig und Dr. R. Hertwig,

Professoren an der Universität Jena.

Heft 1.

Die Actinien.

Anatomisch und histologisch mit besonderer Rücksicht des Nervenmuskel-systems untersucht.

Mit 10 Tafeln. Preis: 12 *ℳ*.

Für eine Zeitschrift für populäre Mikroskopie gediegene **Mitarbeiter** gesucht. Offerten mit Honorarforderung sub L. A. 124 befördert **Rudolf Mosse, Leipzig.**

Soeben erschienen:

ARCHIVES DE BIOLOGIE

RÉDIGÉES PAR

M. ÉD. VAN BENEDEN, | **M. CH. VAN BAMBEKE,**
Professeur à l'Université de Liège. | Professeur à l'Université de Gand.

PREMIÈRE ANNÉE. — 1880.

TABLE DES MATIÈRES.

1^{er} FASCICULE:

Physiologie des muscles et des nerfs du Homard, par *MM. Fredericq et G. Vandevelde*.
Premières phases du développement du placenta maternel chez le Lapin, par *MM. Musquelin et A. Swaen*.
Sur la structure de la Glande de Harder du Canard domestique, par *M. Jules MacLeod* (Pl. I).
Note sur le squelette cartilagineux de la Glande de Harder, par le *Même*.
Un mot sur l'Irradiation, par *M. J. Plateau*.
Nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante, par *M. W. Schleicher*.
Recherches sur l'ossification du maxillaire inférieur et sur la constitution du système dentaire chez le fœtus de la BALAENOPTERA ROSTRATA, par *M. Charles Julin* (Pl. II et III).
Recherches sur l'Embryologie des mammifères. — La formation des feuillettes chez le Lapin, par *M. Edouard Van Beneden* (Pl. IV, V et VI).
BACCILLUS LEPRÆ. — Étude sur la Bactérie de la lèpre, par *M. Armauer Hansen* (Pl. VII).

2^{me} FASCICULE:

Contributions à l'étude de l'ovaire des Mammifères, par *M. J. MacLeod* (Pl. VIII, IX).
Du mode de terminaison des nerfs dans les muscles striés, par *M. A. Pottinger* (Pl. X).
Nouvelles recherches sur l'embryologie des Batraciens, par *M. Ch. Van Bambeke* (Pl. XI—XIV).
I. — Développement embryonnaire externe des Urodèles (Tritons, Axolotl).
II. — Fractionnement de l'œuf des Batraciens.
Recherches sur le système nerveux des Arthropodes: Constitution de l'anneau œsophagien, 1^{re} partie, par *M. V. Liénard* (Pl. XV).

Erscheint vierteljährlich und bildet am Ende des Jahres einen Band gr. 8^o.
von ungefähr 600 Seiten mit 20—25 Tafeln.

Subscriptions - Preis 24 *M.*

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes nehmen Bestellungen an.
Gent, Juni 1880.

F. Clemm's Buchhandlung.
H. Engelcke.

Eine Sammlung der aus dem Baikal-See (in Sibirien) stammenden **Schwämme** ist in Warschau für 300 *M.* zu haben. Die Spongienfauna des Baikal-Sees ist von Dr. W. Dybowski in *Mém. de l'Acad. des Sc. de St. Petersbourg* bearbeitet worden*). Die erwähnte Sammlung ist durch Vermittelung des Herrn Dr. W. Dybowski zu beziehen.

Die Adresse ist: **Dr. Dybowski** in Nianikow Gvt. Mińsk, Kreis Nowogródek.

*) cf. *Mém. de l'Acad. des Sc.* 7 Ser. T. 27. Nr. 6. 1880.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen.

Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Grundzüge
der menschlichen Keimes- und Stammes-Geschichte

von
Ernst Haeckel,

Professor an der Universität Jena.

Mit 15 Tafeln, 330 Holzschnitten und 44 genetischen Tabellen.

Dritte, umgearbeitete Auflage.

gr. 8. 1877. geheftet 15 *M.* — geb. 17 *M.*

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitigen Anpassungen beider.

Von

Dr. Herm. Müller,

Oberlehrer an der Realschule I. O. zu Lippstadt.

Mit 152 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1873. br. 9 *M.*

Grundriss der vergleichenden Anatomie

von

Carl Gegenbaur,

Professor in Heidelberg.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 356 Holzschnitten. gr. 8. 1878. 14 *M.*

Grundzüge der Histologie

zur

Einleitung in das Studium derselben.

Vierundzwanzig Vorlesungen

von

Heinrich Frey,

Professor in Zürich.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 213 Holzschnitten. 8. 1879. 6 *M.* 75 *Sg.*

Handbuch

der

Lehre von den Geweben

des

Menschen und der Thiere.

Unter Mitwirkung von

J. Arnold, Babuchin, Biesiadecki, F. Boll, E. Brücke, Chrobak, Eberth, Th. W. Engelmann, J. Gerlach, Hering, Iwanoff, J. Kessel, E. Klein, W. Kühne, C. Langer, v. La Valette, Leber, Ludwig, Sigmund Mayer, Th. Meynert, W. Müller, Obersteiner, Pflüger, v. Recklinghausen, A. Rollet, Rüdinger, Max Schultze, F. E. Schulze, Schwalbe, Schweigger-Seidel, L. Stieda, C. Toldt, E. Verson, W. Waldeyer und anderen

herausgegeben von

S. Stricker.

Zwei Bände. Mit 421 Holzschnitten. gr. 8. 1871, 72. br. 26 *M.*

Das Mikroskop und die mikroskopische Technik.

Von

Dr. Heinrich Frey,

Professor der Medicin in Zürich.

Mit 387 Figuren in Holzschnitt und Preisverzeichnissen mikroskopischer Firmen.

Sechste vermehrte Auflage. gr. 8. 1877. 9 *M.*

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Leitfaden
bei der
**mikroskopischen Untersuchung
thierischer Gewebe**

von

Prof. Sigmund Exner,
Assistent am physiolog. Institut zu Wien.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 7 Figuren in Holzschnitt. 8. 1878. 2 *M* 40 *Pf*.

Morphologisches Jahrbuch.

Eine Zeitschrift

für **Anatomie und Entwicklungsgeschichte.**

Herausgegeben von

Carl Gegenbaur,

Professor in Heidelberg.

In Bänden à 4 Hefte. gr. 8.

Erster Band. Mit 27 Tafeln. 1875. br. 40 *M*.
Zweiter Band. Mit 41 Tafeln. 1876. br. 44 *M*.
Dritter Band. Mit 31 Tafeln. 1877. br. 45 *M*.
Vierter Band. Mit 34 Tafeln. 1878. br. 42 *M*.
Vierter Band. Suppl. Mit 8 Tafeln. 1878. br. 11 *M*.
Fünfter Band. Mit 41 Tafeln. 1879. br. 49 *M*.

Mittheilungen

aus der

Zoologischen Station zu Neapel.

Zugleich ein

Repertorium für Mittelmeerkunde.

I. Band. 4 Hefte. Mit 18 lithogr. Tafeln und 4 Holzschn. gr. 8. 1878/79. 29 *M*.

Der Bau des menschlichen Gehirns
durch Abbildungen mit erläuterndem Texte dargestellt

von

C. B. Reichert,

Prof. der Anatomie und vergleichenden Anatomie in Berlin.

Mit 33 Kupfertafeln und 17 in den Text aufgenommenen Kupferstichen.

kl. Fol. 1861. br. 30 *M*.

Zoologischer Anzeiger.

— ↯ — INSERATEN-BEILAGE. — ↯ —

12. Juli 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *P.*, für die ganze Seite 18 *M.*, für
die viertel Seite 5 *M.*

No. 60.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaction des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publikationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschienen:

Die Chaetognathen

von

O. Hertwig,

Professor an der Universität Jena.

Mit 6 lithogr. Tafeln. Preis 6 *M.*

(A. u. d. T.: Studien zur Blättertheorie Heft II.)

Morphologische Studien

von

Dr. Robert Wiedersheim,

a. o. Professor an der Universität zu Freiburg i. Er.

Heft I.

Mit 3 lithogr. Tafeln. Preis 5 *M.*

An die Directionen der zoologischen und botanischen Institute.

Herr F. Grabowsky, am hiesigen zoologischen Museum als Präparator ausgebildet, wünscht eine Reise nach den indischen Inseln und zwar zunächst nach Borneo zu unternehmen, um dort Thiere und Pflanzen zu sammeln, und hofft, die Mittel zu dieser Reise durch Vorschüsse zu erlangen, welche verschiedene zoologische und botanische Institute oder Besitzer von Privatsammlungen machen werden, und für welche er Thiere oder Pflanzen zu liefern verspricht. Die Unterzeichneten können Herrn Grabowsky in jeder Hinsicht empfehlen und halten ihn zu dem genannten Unternehmen für vorzüglich geeignet sowohl nach seiner körperlichen Rüstigkeit, als auch nach seinen Kenntnissen und seiner Uebung im Behandeln sämmtlicher Naturalien. Sie sind überzeugt, dass Herr Grabowsky mit aller Kraft dahin streben wird, die übernommenen Verpflichtungen zu erfüllen und den besonderen Wünschen der Auftraggeber nach Möglichkeit nachzukommen. Sie richten daher an die zoologischen und botanischen Institute des In- und Auslandes, sowie an die Besitzer von Privatsammlungen die Bitte, das Unternehmen des Herrn Grabowsky zu unterstützen, und entweder an sie oder an den letzteren (Adr.: F. Grabowsky, Gehülfe am zoologischen Museum in Königsberg i. Pr.) über die Grösse der Summe, welche sie daran zu wenden gedenken, sowie über etwaige specielle Wünsche sobald als möglich Mittheilung zu machen. Sie sind auch gern bereit, nähere Auskunft zu ertheilen und würden, wenn das Unternehmen zu Stande kommt, auch die Vertheilung der eingesandten Gegenstände übernehmen. Die Einzahlung der gezeichneten Summen würde bis zum 1. September erfolgen müssen, damit Herr Grabowsky die Reise im Laufe dieses Monats antreten kann.

Königsberg i. Pr. den 26. Juni 1880.

G. Zaddach,

Prof. u. Director des zoologischen Museums.

R. Caspary,

Prof. u. Director des botanischen Instituts.

Soeben wurde ausgegeben und steht auf Verlangen gratis und franco zu Diensten:

Lagercatalog 79.

Entomologie, Conchyliologie und Infusorienkunde.

520 Nummern.

Frankfurt a. M., Juni 1880.

Joseph Baer & Co.

Rossmarkt 18.

Phylloxera - Präparate

(mikroskopische von allen Entwicklungsstadien der Phylloxera und Spiritus-Präparate von Wurzeln und Blättern) sowie Präparate der bekannteren, an der Rebe lebenden, mikroskopischen Thiere sind zu beziehen durch das

öologische Institut Karlsruhe-Blankenhornsberg.

Ausführliche Preis-Courante stehen zur Verfügung.

Das Institut hat im Jahre 1874, 16. 1875, 41. 1876. 136. 1877. 459. 1878, 2212. 1879, 4266 Präparate verbreitet.

Soeben erschienen:

ARCHIVES DE BIOLOGIE

RÉDIGÉES PAR

M. ÉD. VAN BENEDEN, | **M. CH. VAN BAMBEKE.**
Professeur à l'Université de Liège. | Professeur à l'Université de Gand.

PREMIÈRE ANNÉE. — 1880.

TABLE DES MATIÈRES.

1^{er} FASCICULE:

- Physiologie des muscles et des nerfs du Homard, par *MM. Frédéricq et G. Vandeveldde*.
Premières phases du développement du placenta maternel chez le Lapin, par *MM. Mesquelin et A. Swaen*.
Sur la structure de la glande de Harder du Canard domestique, par *M. Jules MacLeod* (Pl. I).
Note sur le squelette cartilagineux de la Glande de Harder, par le *Même*.
Un mot sur l'Irradiation, par *M. J. Plateau*.
Nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante, par *M. W. Schleicher*.
Recherches sur l'ossification du maxillaire inférieur et sur la constitution du système dentaire chez le fœtus de la BALAELOPTERA ROSTRATA, par *M. Charles Julin* (Pl. II et III).
Recherches sur l'Embryologie des mammifères. — La formation des feuillets chez le Lapin, par *M. Edouard Van Beneden* (Pl. IV, V et VI).
BACCILLUS LEPRÆ. — Étude sur la Bactérie de la lèpre, par *M. Armauer Hansen* (Pl. VII).

2^{ème} FASCICULE:

- Contributions à l'étude de l'ovaire des Mammifères, par *M. J. MacLeod* (Pl. VIII, IX).
Du mode de terminaison des nerfs dans les muscles striés, par *M. A. Foltinger* (Pl. X).
Nouvelles recherches sur l'embryologie des Batraciens, par *M. Ch. Van Bambeke* (Pl. XI—XIV).
I. — Développement embryonnaire externe des Urodèles (Tritons, Axolotl).
II. — Fractionnement de l'œuf des Batraciens.
Recherches sur le système nerveux des Arthropodes: Constitution de l'anneau œsophagien, 1^{re} partie, par *M. F. Liénard* (Pl. XV).

Erscheint vierteljährlich und bildet am Ende des Jahres einen Band gr. 8^o.
von ungefähr 600 Seiten mit 20—25 Tafeln

Subscriptions-Preis 24 M.

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes nehmen Bestellungen an.
Gent, Juni 1880.

F. Clemm's Buchhandlung.
H. Engeleke.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Lehrbuch

der

pathologischen Gewebelehre.

Mit Einschluss einer pathologischen Anatomie in kurzgefassten Krankheitsbildern
von

Dr. Eduard Rindfleisch,

o. ö. Professor der pathologischen Anatomie in Würzburg.

Fünfte Auflage. Mit 230 Holzschnitten. gr. 8. 1878. br. 14 M.

Grundzüge

der

Anatomie der wirbellosen Thiere.

Von

Thomas H. Huxley.

Autorisirte Deutsche Ausgabe

von

Dr. J. W. Spengel.

Mit 179 Holzschnitten. 8. 1878. brosch. 14 M.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere

VON

Albert Kölliker,

Professor der Anatomie an der Universität Würzburg.

Zweite, ganz umgearbeitete Auflage.

Mit 606 Holzschnitten. gr. 8. 1879. brosch. *M* 30. — geb. *M* 32.

Über die Zugstrassen der Vögel.

VON

Dr. J. A. Palmén,

Docent der Zoologie an der Universität Helsingfors.

Mit einer lithogr. Karte. 8. 1876. br. 6 *M*.

Anleitung

zu den

Präparirübungen.

Für den Gebrauch von Studirenden.

VON

Dr. G. Herm. Meyer,

Professor der Anatomie in Zürich.

Dritte umgearbeitete und verbesserte Auflage.

8. 1873. br. 3 *M* 75 *Sf*.

Leitfaden

für das

Aquarium

der Zoologischen Station in Neapel.

8. 1880. br. 1 *M* 60 *Sf*.

Hydra.

Eine anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Untersuchung

VON

Dr. Nicolaus Kleinenberg.

Mit 4 lithographirten Tafeln. 4. 1872. 9 *M*.

Binnen Kurzem erscheint:

Die Lepidopteren

der Schweiz.

VON

Professor Dr. H. Frey.

gr. 8. broschirt. ca. 8 *M*.

Zoologischer Anzeiger.

— ↔ — **INSERATEN-BEILAGE.** — ↔ —

9. Aug. 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 62.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaktion des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publikationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. **Anton Dohrn.**

Verlag von **Gustav Fischer** in **Jena.**

Soeben erschienen:

Die Chaetognathen

von

O. Hertwig,

Professor an der Universität Jena.

Mit 6 lithogr. Tafeln. Preis 6 *ℳ*.

A. u. d. T.: **Studien zur Blättertheorie** Heft II.)

Morphologische Studien

von

Dr. Robert Wiedersheim,

a. o. Professor an der Universität zu Freiburg i. Br.

Heft I.

Mit 3 lithogr. Tafeln. Preis 5 *ℳ*.

Soeben erschienen:

ARCHIVES DE BIOLOGIE

RÉDIGÉES PAR

M. ÉD. VAN BENEDEN, | **M. CH. VAN BAMBEKE,**
Professeur à l'Université de Liège. | Professeur à l'Université de Gand.

PREMIÈRE ANNÉE. — 1880.

TABLE DES MATIÈRES.

1^{er} FASCICULE:

Physiologie des muscles et des nerfs du Homard, par *MM. Fredericq et G. Vandevelde*.
Premières phases du développement du placenta maternel chez le Lapin, par *MM. Masguelin et A. Svaen*.
Sur la structure de la Glande de Harder du Canard domestique, par *M. Jules MacLeod* (Pl. I).
Note sur le squelette cartilagineux de la Glande de Harder, par le *Même*.
Un mot sur l'Irradiation, par *M. J. Plateau*.
Nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante, par *M. W. Schleicher*.
Recherches sur l'ossification du maxillaire inférieur et sur la constitution du système dentaire chez le fœtus de la BALAENOPTERA ROSTRATA, par *M. Charles Julin* (Pl. II et III).
Recherches sur l'Embryologie des mammifères. — La formation des feuilletts chez le Lapin, par *M. Édouard Van Beneden* (Pl. IV, V et VI).
BACCILLUS LEPRÆ. — Étude sur la Bactérie de la lèpre, par *M. Armauer Hansen* (Pl. VII).

2^{me} FASCICULE:

Contributions à l'étude de l'ovaire des Mammifères, par *M. J. MacLeod* (Pl. VIII, IX).
Du mode de terminaison des nerfs dans les muscles striés, par *M. A. Föttinger* (Pl. X).
Nouvelles recherches sur l'embryologie des Batraciens, par *M. Ch. Van Bambeke* (Pl. XI—XIV).
I. — Développement embryonnaire externe des Urodèles (Tritons, Axolotl).
II. — Fractionnement de l'œuf des Batraciens.
Recherches sur le système nerveux des Arthropodes: Constitution de l'anneau œsophagien, 1^{re} partie, par *M. F. Liénard* (Pl. XV).

Erscheint vierteljährlich und bildet am Ende des Jahres einen Band gr. 8^o.
von ungefähr 600 Seiten mit 20—25 Tafeln

Subscriptions - Preis 24 *M.*

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes nehmen Bestellungen an.
Gent, Juni 1880.

F. Clemm's Buchhandlung.
H. Engelcke.

Anzeige.

In Folge des in Baden-Baden gefassten Beschlusses soll die 53. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte vom 18 bis 24. **September** 1880 in **Danzig** tagen. Indem der Unterzeichnete im Namen der Geschäftsführung zur Betheiligung an derselben einladet, bemerkt derselbe noch, dass die bis Ende Juni angemeldeten Vortrags-Themata in den später auszugebenden allgemeinen Einladungsprogrammen besonders aufgeführt werden.

Danzig im April 1880.

Dr. Kiesow,

einführender Vorstand der Section für Zoologie
und vergleichende Anatomie.

Verlag von **Gustav Fischer** in Jena.

Soeben erschienen:

Ueber Zellbildung und Zelltheilung

von **Dr. Eduard Strasburger,**

Professor an der Universität Jena.

Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 14 lithogr. Tafeln und einem Holzschnitt. Preis: 15 *M.*

Das vorliegende Buch wendet sich nicht allein an den Botaniker, vielmehr an alle diejenigen, in deren Forschungsgebiet die Histologie fällt. Ein besonderer Abschnitt des Werkes, so wie eine Tafel desselben sind ausschließlich den thierischen Zellen gewidmet.

Verlag von B. F. VOIGT in Weimar.

N Die Praxis der **aturgeschichte.**

Zweiter Theil:

Dermoplastik und Museologie

oder das Modelliren der Thiere und das Aufstellen und Erhalten von
Naturaliensammlungen.

Von

Ph. Leopold Martin.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Nebst einem Atlas von 10 Tafeln nach Zeichnungen von P. Meyerheim, F. Specht
und L. Martin jun. 1880. gr. 8. Geh. 7 *fl* 50 *gr*.

Vorräthig in allen Buchhandlungen.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Die Lepidopteren

der

Schweiz.

Von

Professor Dr. Heinrich Frey.

gr. 8. 10 *fl*.

Zoologische Ergebnisse

einer im Auftrage der Kgl. Academie der Wissenschaften zu Berlin
ausgeführten

Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres.

Herausgegeben

mit Unterstützung der Königlichen Academie

von

Robby Kossmann,

Dr. phil. und Professor a. d. Universität Heidelberg.

Zweite Hälfte, erste Lieferung:

III. Malacostraca, (2. Theil Anomura), bearbeitet von Kossmann.

V. Echinodermata, bearbeitet von Ludwig.

Mit 12 Tafeln. 4. 12 *fl*.

Verlag von Theodor Fischer in Cassel.

Seit Mai erscheinen in zwanglosen Heften:

Conchologische Mittheilungen

als Fortsetzung

der

Novitates conchologicae

herausgegeben

von

Dr. E. von Martens,

Professor in Berlin.

Band I. Lieferung 1—4. gr. 8^o.

Preis pro Lieferung colorirt *fl* 4, schwarz *fl* 2.

Inhalt der Lieferung 1—4.

Lieferung 1 und 2. Mit 6 Tafeln.

Nanina obliquata Reeve. Nanina virens Martens. Hel. Salvatoris Pfr.
Hel. Maggregori Cox. Hel. Alfredi Cox. Hel. Schrencki Middendorff.
Hel. Talischana. sp. n. Hel. Circassica Charp. Hel. Arpatschiana
Mouss. var. Sewanica. Hel. aristata Krynicki. Hel. globula Kryn.
Hel. rubens Martens. Hel. helvola Frivaldszky. Hel. Semenovi
Martens. Hel. rufispira var. albidorsalis Mouss. Hel. Nordenskiöldi
Westerlund. Hel. cucullus Martens. Hel. circumornata Fer. Hel.
gyrostoma Fer. Hel. Leachi Fer. Buliminus labiellus n. sp. Buliminus
Oxianus Martens. Buliminus Sogdianus Martens. Buliminus secalinus
Mousson mscr. Buliminus intumescens Martens. Buliminus Asiaticus
Mousson. Buliminus retrodens Martens.

Lieferung 3. Mit 3 Tafeln.

Pleurotomaria Beyrichi Hilgendorf. Pleurotoma clara. n. Pleurotoma
Drillia Patagonica Orb. Pleurotoma Studeriana Martens. Pleuro-
toma lanceolata Reeve. Pleurotoma declivis n. Pleurotoma oxycy-
athrus n. Buccinum (Cominella) nodicinctum Martens. Buccinum
(Chlanidota) vestitum Martens.

Lieferung 4, nur in schwarzer Ausgabe erschienen. Mit 3 Tafeln.

Die Pupa-Arten Oceaniens von Dr. Oskar Boettger, Frankfurt a/M.

Die bis jetzt erschienenen vier Heften kosten

colorirte Ausgabe *fl* 14. —

schwarze Ausgabe *fl* 8. —

und sind durch alle Buchhandlungen des In- und Auslandes zu beziehen.

Zoologischer Anzeiger.

— ↯ — **INSERATEN-BEILAGE.** — ↯ —

6. Sept. 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 64.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaktion des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-produktiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publikationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschienen:

Die Chaetognathen

von

O. Hertwig,

Professor an der Universität Jena.

Mit 6 lithogr. Tafeln. Preis 6 *ℳ*.

(A. u. d. T.: Studien zur Blättertheorie Heft II.)

Morphologische Studien

von

Dr. Robert Wiedersheim,

a. o. Professor an der Universität zu Freiburg i. Br.

Heft I.

Mit 3 lithogr. Tafeln. Preis 5 *ℳ*.

Soeben erschienen:

ARCHIVES DE BIOLOGIE

RÉDIGÉES PAR

M. ÉD. VAN BENEDEN, | **M. CH. VAN BAMBEKE,**
Professeur à l'Université de Liège. | Professeur à l'Université de Gand.

PREMIÈRE ANNÉE. — 1880.

TABLE DES MATIÈRES.

1^{er} FASCICULE:

Physiologie des muscles et des nerfs du Homard, par *MM. Fredericq et G. Vandeveldt*.
Premières phases du développement du placenta maternel chez le Lapin, par *MM. Masquelin et A. Swoen*.
Sur la structure de la Glande de Harder du Canard domestique, par *M. Jules MacLeod* (Pl. I).
Note sur le squelette cartilagineux de la Glande de Harder, par le *Même*.
Un mot sur l'Irradiation, par *M. J. Plateau*.
Nouvelles communications sur la cellule cartilagineuse vivante, par *M. W. Schleicher*.
Recherches sur l'ossification du maxillaire inférieur et sur la constitution du système dentaire chez le fœtus de la BALAENOPTERA ROSTRATA, par *M. Charles Julin* (Pl. II et III).
Recherches sur l'Embryologie des mammifères. — La formation des feuilletts chez le Lapin, par *M. Edouard Van Beneden* (Pl. IV, V et VI).
BACCILLUS LEPRÆE. — Étude sur la Bactérie de la lèpre, par *M. Armaner Hansen* (Pl. VII).

2^{me} FASCICULE:

Contributions à l'étude de l'ovaire des Mammifères, par *M. J. MacLeod* (Pl. VIII, IX).
Du mode de terminaison des nerfs dans les muscles striés, par *M. A. Fottlinger* (Pl. X).
Nouvelles recherches sur l'embryologie des Batraciens, par *M. Ch. Van Bambeke* (Pl. XI—XIV).
I. — Développement embryonnaire externe des Urodèles (Tritons, Axolotl).
II. — Fractionnement de l'œuf des Batraciens.
Recherches sur le système nerveux des Arthropodes: Constitution de l'anneau œsophagien, 1^{re} partie, par *M. V. Liénard* (Pl. XV).

Erscheint vierteljährlich und bildet am Ende des Jahres einen Band gr. 8^o.
von ungefähr 600 Seiten mit 20—25 Tafeln

Subscriptions-Preis 24 *M.*

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes nehmen Bestellungen an.
Gent, Juni 1880.

F. Clémms's Buchhandlung.
H. Engelcke.

Neuer Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschienen:

Francis M. Balfour, M. A. F. R. S.

Handbuch der vergleichenden Embryologie.

Mit Bewilligung des Verfassers aus dem Englischen übersetzt von

Dr. B. Vetter,

a. o. Prof. am Polytechnikum in Dresden.

Erster Band, erste Hälfte. Preis: 7 *M.*

Die zweite Hälfte des ersten Bandes erscheint im Oktober.

Zur vergleichenden Anatomie der Muskulatur des Beckens
und der hinteren Gliedmasse der Ratiten
von **Dr. phil. Hans Gadow.**

Mit 5 kolorierten Tafeln. Preis: 14 *M.*

O. und R. Hertwig,

Studien zur Blättertheorie.

Heft III. Über den Bau der Ctenophoren

von **Dr. Richard Hertwig,**

a. o. Professor an der Universität Jena.

Mit 7 Tafeln. Preis: 7 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Die Lepidopteren

der

Schweiz.

Von

Professor Dr. Heinrich Frey.

gr. 8. 1880. 10 *M.*

Zoologische Ergebnisse

einer im Auftrage der Kgl. Academie der Wissenschaften zu Berlin
ausgeführten

Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres.

Herausgegeben

mit Unterstützung der Königlichen Academie

von

Robby Kossmann,

Dr. phil. und Professor a. d. Universität Heidelberg.

Erste Hälfte.

- Inhalt: I. *Pisces*, bearbeitet von Kossmann und Räuber.
II. *Mollusca*, bearbeitet von H. A. Pagenstecher.
III. *Malacostraca* (1. Theil: Brachyura), bearbeitet von Kossmann.
IV. *Entomostraca* (1. Theil: Lichomolgidae), bearbeitet von Kossmann.

Mit 12 Tafeln. 4. 1877. brosch. 25 *M.*

Zweite Hälfte, erste Lieferung:

- III. *Malacostraca*, (2. Theil Anomura), bearbeitet von Kossmann.
V. *Echinodermata*, bearbeitet von Ludwig.

Mit 12 Tafeln. 1880. 4. 12 *M.*

Leitfaden

bei

zoologisch-zootomischen Präparirübungen
für Studierende

von

Dr. Aug. Mojsisovics Edlen von Mojsvár

in Graz.

Mit 110 Holzschnitten. gr. 8. 1879. *M.* 8.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Leitfaden
für das
Aquarium
der Zoologischen Station in Neapel.
S. 1880. br. 1 *fl* 60 *Sp*.

Versuch
einer
Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt,
insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode
von

Dr. Adolf Engler,

ord. Professor der Botanik an der Universität Kiel.

I. Theil: **Die extratropischen Gebiete der nördlichen Hemisphäre.**

Mit einer chromolithographischen Karte.

gr. S. 1879. geh. 7 *fl*.

Die Amerikanische
Nordpol-Expedition

von

Emil Bessels.

Mit zahlreichen Illustrationen in Holzschnitt, Diagrammen und einer Karte in Farbendruck. gr. S. 1879. geheftet 16 *fl*. geb. 18 *fl*.

Ergebnisse
physikalischer Forschung

bearbeitet

von

Dr. C. Bohn,

Professor d. Physik a. d. Forstanstalt in Aschaffenburg.

Mit 578 Holzschnitten. gr. S. 1878. br. 23 *fl*. geb. 24 *fl* 50 *Sp*.

Zoologischer Anzeiger.

—> INSERATEN-BEILAGE. <—

4. Okt. 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *℥*, für die ganze Seite 18 *M.*, für
die viertel Seite 5 *M.*

No. 66.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaktion des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publikationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Stereoskopische Doppelt-photogramme auf Glas,

auch für Projektionen ausgezeichnet,
nach den Negativen des Herrn Prof. H. Fol verfertigt
(sämmtlich nach der Natur aufgenommen!)

liefern auf Anfrage

Boulanger & Varin,

Photographen in Genf.

Preis pro Stück: 4 *M* 10 *℥* = 5 Fcs. = 4 Shilling.

Vorräthig sind gegenwärtig: Menschlicher Embryo von 4 Wochen mit den Hüllen. — Derselbe bei stärkerer Vergrößerung. — Menschliche Embryonen von 7 und 8 Wochen. — Schaf-, Ratten-, Eidechsen-, Hühner-, Selachier-Embryonen in verschiedenen Altersstufen. — 5monatlicher Anencephalus des Menschen mit *Hernia umbilicalis* — etc. etc.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitigen Anpassungen beider.

Von

Dr. Herm. Müller,

Oberlehrer an der Realschule I. O. zu Lippstadt.

Mit 152 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1873. br. 9 *M.*

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Handbuch der Zoologie

von
J. Victor Carus, und **C. E. A. Gerstaecker**,

Prof. in Leipzig,

Prof. in Berlin.

gr. 8. 1863—1875. 31 *M.*

Erster Band von *Carus*. 1868 und 1875. 20 *M.*

Zweiter Band von *Carus* und *Gerstaecker*. 1863. 11 *M.*

Leitfaden

bei

zoologisch-zootomischen Präparirübungen
für Studierende

von

Dr. Aug. Mojsisovics Edlen von Mojsvár

in Graz.

Mit 110 Holzschnitten. gr. 8. 1879. 8 *M.*

Die

geographische Verbreitung der Schmetterlinge

Deutschlands und der Schweiz.

Nebst Untersuchungen über die

geographischen Verhältnisse der Lepidopterenfauna dieser Länder überhaupt.

Von

Adolph und August Speyer.

2 Thle. gr. 8. 1858, 62. 17 *M.*

1. Thl. Die Tagfalter, Schwärmer und Spinner. (Papilio, Sphynx et Bombyx s. l.) 1858. 9 *M.*
 2. » Die Noctuiden im weitern Sinne. (Cymatophoridae, Noctuina s. str., Deltoidea, Chloëphoridae, Nolidae, Brephides.) Nebst Nachträgen zum ersten Theile. 1862. 8 *M.*
-

Grundriss

der

**Entwicklungsgeschichte des Menschen
und der höheren Thiere.**

Für Studierende und Ärzte.

Von

Albert Kölliker,

Professor der Anatomie an der Universität Würzburg.

Mit 300 Holzschnitten und einer Farbentafel.

gr. 8. 1880. br. 10 *M.* — geb. 11 *M.* 50 *Sz.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Vergleichende Anatomie des Nervensystems und Phylogenie
der
Mollusken.

Von

Hermann von Ihering, Dr. med.

Mit 8 lithographirten Tafeln und 16 Holzschnitten.

Fol. 1877. Cartonirt. 36 *M.*

Eierstock und Ei.

Ein Beitrag zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Sexualorgane

von

W. Waldeyer,

Dr. med., Prof. an der Universität Straßburg.

*Mit 6 Tafeln Abbildungen. gr. 8. 1870. br. 8 *M.**

Grundriss der vergleichenden Anatomie

von

Carl Gegenbaur,

Professor in Heidelberg.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 356 Holzschnitten. gr. 8. 1878. 14 *M.*

Handbuch

der

Histologie und Histochemie des Menschen.

Von

Prof. Dr. Heinrich Frey.

Fünfte umgearbeitete und vermehrte Auflage.

Mit 634 Holzschnitten. gr. 8. 1876. brosch. 14 *M.*

Grundzüge der Histologie

zur

Einleitung in das Studium derselben.

Vierundzwanzig Vorlesungen

von

Heinrich Frey,

Professor in Zürich.

Zweite verbesserte Auflage.

Mit 213 Holzschnitten. 8. 1879. 6 *M.* 75 *Sf.*

Das Mikroskop.

Theorie und Anwendung desselben.

Von

Carl Nägeli, und **S. Schwendener,**

Professor in München.

Professor in Basel.

Zweite verbesserte Auflage. Mit 302 Holzschnitten. gr. 8. 1877. br. 12 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Das Mikroskop und die mikroskopische Technik.

Von
Dr. Heinrich Frey,

Professor der Medicin in Zürich.

Mit 357 Figuren in Holzschnitt und Preisverzeichnissen mikroskopischer Firmen.
Sechste vermehrte Auflage. gr. 8. 1877. 9 *M.*

Lehrbuch der **Anatomie des Menschen.**

Von
Dr. G. Hermann Meyer,

Professor der Anatomie in Zürich.

Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. *Mit 371 Holzschnitten.*
gr. 8. 1873. br. 14 *M.*

Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des **Menschen.**

Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Grundzüge
der menschlichen Keimes- und Stammes-Geschichte

von
Ernst Haeckel,

Professor an der Universität Jena.

Mit 15 Tafeln, 330 Holzschnitten und 44 genetischen Tabellen.
Dritte, umgearbeitete Auflage.
gr. 8. 1877. geheftet 15 *M.* — geb. 17 *M.*

Das Kopfskelet der Urodelen. Ein Beitrag zur vergleichenden Anatomie des **Wirbelthier-Schädels.**

Von
Dr. Robert Wiedersheim,

a. o. Professor u. Prosektor zu Freiburg i/B.

Mit 9 Tafeln und 6 Holzschnitten. 10 *M.*

Zoologischer Anzeiger.

INSERATEN-BEILAGE.

1. Nov. 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 68.

Galvanoplastische Copien von Stegocephalen (Labyrinthodonten).

Auf vielfaches Verlangen habe ich eine Reihe der von mir in dem Werke »Fauna der Gaskohle« abgebildeten Originale galvanoplastisch reproducirt. Nach vielen Versuchen gelang es eine solche Feinheit der Copien zu erlangen, dass an denselben das Detail bei 20facher Vergrößerung betrachtet werden kann. Gegenwärtig können 20 Exemplare der im 1. und 2. Hefte abgebildeten Arten, und zwar die Gattungen: Branchiosaurus, Sparodus, Dawsonia, Melanerpeton, Dolichosoma und Ophiderpeton geliefert werden. Der Preis beträgt sammt Montirung, Etiquettirung und Embalage 100 *ℳ* und sind dieselben vom Gefertigten gegen baar zu beziehen. In London sind dieselben bei Ch. Jammrach 180 St. George Street, East in Commission.

Dr. Ant. Fritsch,
Prag, Brenntegasse Nr. 25.

Zur Durchbestimmung und Katalogisirung von Reptilien- und Fisch-Sammlungen

erbietet sich

Dr. J. G. Fischer

in Hamburg, Borgfelde, Burgstraße 67.

Stellegesuch!

Bei eintretender Vacanz kann ein ganz vorzüglicher Präparator, der durch Anfertigung ausgezeichneter Präparate schon vielfach bekannt ist, nachgewiesen werden. Die besten Zeugnisse stehen ihm zur Seite. Derselbe war 7 Jahre am zoologischen Museum und gegenwärtig bereits 10 Jahre am anatomischen und vergleichend-anatomischen Institute einer königlich preussischen Universität als Inspector und Assistent thätig, wo er die Präparate für die Vorlesungen und Sammlungen fertigte und die Injectionen, wie alle sonst an einem wissenschaftlichen Institute vorkommenden Arbeiten besorgte. Durch Verhältnisse gezwungen möchte er seine jetzige Stelle mit einer solchen an einem zoologisch-anatomischen oder sonst einem anderen Institute vertauschen.

Die Redaction.

Die durch plötzlichen Tod des Herrn Fritz Meyer erledigte Assistenten-Stelle an der Zoologischen Station zu Neapel soll neu besetzt werden. Beherrschung der mikroskopischen insbesondere der embryologischen Technik und Kenntniss des gegenwärtigen Standes der Wirbelthier-Embryologie wird von event. Bewerbern verlangt. Nähere Auskunft auf directe Anfragen ertheilt

Die Verwaltung der Zoologischen Station.

Neapel, 18. October 1880.

Verlag von B. F. VOIGT in Weimar.

Naturgeschichte.

Die Praxis der

Zweiter Theil:

Dermoplastik und Museologie

oder das Modelliren der Thiere und das Aufstellen und Erhalten von
Naturaliensammlungen.

Von

Ph. Leopold Martin.

Zweite vermehrte und verbesserte Auflage.

Nebst einem Atlas von 10 Tafeln nach Zeichnungen von P. Meyerheim, F. Specht
und L. Martin jun. 1880. gr. 8. Geh. 7 *M* 50 *S*.

Vorräthig in allen Buchhandlungen.

In der C. F. Winter'schen Verlagshandlung in Leipzig ist soeben erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

Grundlehren der Zoologie

für den

öffentlichen und privaten Unterricht

bearbeitet von

Dr. C. Keller,

Docent an der Universität und am schweizerischen Polytechnicum in Zürich.

Mit 565 in den Text gedruckten Holzschnitten. gr. 8. geh. Preis 3 *M*.

Stereoskopische Doppelt-photogramme auf Glas,

auch für Projektionen ausgezeichnet,

nach den Negativen des Herrn Prof. H. Fol verfertigt

(sämmtlich nach der Natur aufgenommen!)

liefern auf Anfrage

Boulangier & Varin,

Photographen in Genf.

Preis pro Stück: 4 *M* 10 *S* = 5 Fcs. = 4 Shilling.

Vorräthig sind gegenwärtig: Menschlicher Embryo von 4 Wochen mit den Hüllen. — Derselbe bei stärkerer Vergrößerung. — Menschliche Embryonen von 7 und 8 Wochen. — Schaf-, Ratten-, Eidechsen-, Hühner-, Selachier-Embryonen in verschiedenen Altersstufen. — 5monatlicher Anencephalus des Menschen mit Hernia umbilicalis — etc. etc.

Die Stelle eines Präparators an den hiesigen städtischen naturwissenschaftlichen Sammlungen soll neu besetzt werden. Bewerber wollen sich mit Beifügung ihrer Zeugnisse an den unterzeichneten Director der Sammlungen wenden.

Bremen, 4. October 1880.

Dr. Hubert Ludwig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Anatomie des Leberegels.

(*Distomum hepaticum* L.)

Von

Dr. Ferdinand Sommer,

Prosector in Greifswald.

Beiträge zur Anatomie der Plattwürmer.

Drittes Heft.

(Sep.-Abdr. a. Zeitschr. f. w. Zoologie XXXIV. Band.)

Mit 6 Tafeln. gr. 8. 1880. *M* 6. —.

Früher ist erschienen:

1. Heft. Über den Bau der geschlechtsreifen Glieder von *Bothriocephalus latus* (Bremser). Mit 5 Tafeln. gr. 8. 1872. *M* 2. 40.

2. Heft. Über den Bau und die Entwicklung der Geschlechtsorgane von *Taenia Mediocanellata* (Küchenmeister) und *Taenia Solium* Linné. Mit 5 lith. Tafeln. gr. 8. 1874. *M* 4. —.

Die freilebenden Copepoden.

Mit besonderer Berücksichtigung
der

Fauna Deutschlands, der Nordsee und des Mittelmeeres.

Von

Dr. C. Claus,

ord. Prof. der Zoologie zu Marburg.

Mit 37 Tafeln. 1863. S. *M* 24. —.

Der Ursprung der Wirbelthiere und das Princip des Functionswechsels.

Genealogische Skizzen

von

Dr. Ant. Dohrn.

8. 1875. br. *M* 2.

Die Lepidopteren

der

Schweiz.

Von

Professor Dr. Heinrich Frey.

gr. 8. 1880. 10 *M*.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Neue Beiträge

zur

Kenntniss parasitischer Copepoden.

Nebst Bemerkungen über das System derselben.

Von

Dr. C. Claus,

Professor an der Universität Wien.

Mit 3 Tafeln. 1875. 8. *M.* 1. 60.

Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere

von

Albert Kölliker,

Professor der Anatomie an der Universität Würzburg.

Zweite, ganz umgearbeitete Auflage.

Mit 606 Holzschnitten. gr. 8. 1879. brosch. *M.* 30. — geb. *M.* 32.

Gesammelte Abhandlungen und kleinere Schriften

zur

Pflanzengeographie

von

A. Grisebach.

Mit dem Porträt des verewigten Verfassers, radirt von W. Unger, biographischen Nachrichten und Bibliographie seiner Werke. gr. 8. 1880. 20 *M.*

Leitfaden

bei

zoologisch-zootomischen Präparirübungen für Studierende

von

Dr. Aug. Mojsisovics Edlen von Mojsvár

in Graz.

Mit 110 Holzschnitten. gr. 8. 1879. 8 *M.*

Zoologischer Anzeiger.

— 2 — INSERATEN-BEILAGE. — 2 —

29. Nov. 1880.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-
Zeile 40 *P.*, für die ganze Seite 18 *M.*, für
die viertel Seite 5 *M.*

No. 70.

Bitte.

Die Zoologische Station zu Neapel hat die Herausgabe eines neuen, alle Theile der Zoologie gleichmäßig berücksichtigenden Jahresberichts unternommen, welcher von einer großen Zahl deutscher und ausländischer Zoologen unter Redaction des Professor J. V. Carus in Leipzig bearbeitet, und dessen erster Band über die Litteratur des laufenden Jahres im Jahre 1880 erscheinen wird.

Der Unterzeichnete richtet die Bitte an alle Diejenigen, welche sich litterarisch-productiv mit irgend einer Gruppe des Thierreichs beschäftigen, von ihren Publikationen ein Exemplar einzusenden an

Professor J. Victor Carus, Leipzig, Querstrasse 30

mit dem Bemerken auf der Adresse: »für den Jahresbericht«. Die so eingesendeten Arbeiten werden seitens des Professor Carus den verschiedenen Herren Referenten zugestellt, und, nachdem sie zur Herstellung des Jahresberichts gedient haben, der Bibliothek der Zoologischen Station zu Neapel einverleibt.

Neapel, August 1879.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg ist soeben erschienen:

Vergleichend-physiologische Studien

zu

Tunis, Mentone und Palermo.

Experimentelle Untersuchungen

von

Dr. C. Fr. W. Krukenberg.

III. Abtheilung.

Mit 10 Holzschnitten und 1. Tafel. gr. 8. brosch. 6 *M.*

Inhalt: Der Schlag der Schwingplättchen bei *Beroë ovatus*. — Über die Mechanik des Farbenwechsels bei *Chamaeleon vulgaris*, Cuv. I/V. — Vergleichend-physiologische Beiträge zur Kenntnis der Respirationsvorgänge bei wirbellosen Thieren. — Über die Curare- und Strychninwirkung an *Turris digitalis*, *Aequorea Forskalea* und *Carmarina hastata*. — Bemerkungen zu der Eimer'schen Ansicht über den Ortswechsel der Rippenquallen. — Der Herzschlag bei den Salpen. — Die pendelartigen Bewegungen des Fußes von *Carinaria mediterranea*. — Über das Verhältnis der Leberpigmente zu den Blutfarbstoffen bei den Wirbellosen.

Die durch plötzlichen Tod des Herrn Fritz Meyer erledigte Assistenten-Stelle an der Zoologischen Station zu Neapel soll neu besetzt werden. Beherrschung der mikroskopischen insbesondere der embryologischen Technik und Kenntnis des gegenwärtigen Standes der Wirbelthier-Embryologie wird von event. Bewerbern verlangt. Nähere Auskunft auf directe Anfragen ertheilt

Die Verwaltung der Zoologischen Station.

Neapel, 18. October 1880.

Verlag von **Gustav Fischer** in Jena:

Soeben erschien:

Handbuch der vergleichenden Embryologie

von **Francis M. Balfour** M. A. F. R. S.,
fellow and lecturer of Trinity College Cambridge.

Zwei Bände.

Mit Bewilligung des Verfassers aus dem Englischen übersetzt

von **Dr. B. Vetter**,

Professor am Polytechnikum in Dresden.

Erster Band.

Mit 275 Holzschnitten. — Preis: 15 Mark.

Die Stelle eines Präparators an den hiesigen städtischen naturwissenschaftlichen Sammlungen soll neu besetzt werden. Bewerber wollen sich mit Beifügung ihrer Zeugnisse an den unterzeichneten Director der Sammlungen wenden.

Bremen, 4. October 1880.

Dr. Hubert Ludwig.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Grundzüge der Physiologie des Menschen mit Rücksicht auf die Gesundheitspflege.

Für das praktische Bedürfnis der Ärzte und Studirenden

zum Selbststudium bearbeitet von

Johannes Ranke,

Dr. med. und Prof. der Physiologie an der Universität zu München.

Vierte umgearbeitete Auflage. Mit 274 Holzschnitten. gr. 8. 1881. 14 M.

Grundzüge der physiologischen Psychologie

VON

Wilhelm Wundt,

Professor an der Universität zu Leipzig.

Zweite völlig umgearbeitete Auflage.

Zwei Bände. Mit 150 Holzschnitten. gr. 8. 1880. 18 M.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Alpenblumen.

Ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassung an dieselben.

Von

Dr. Hermann Müller,

Oberlehrer an der Realschule 1. Ordnung zu Leipzig.

Mit 173 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1851. 16 *M.*

Fauna und Flora des Golfes von Neapel

und der

angrenzenden Meeresabschnitte

herausgegeben von der

Zoologischen Station zu Neapel.

I. Monographie: Ctenophorae von Dr. Carl Chun.

Mit 18 Tafeln in Lithographie und 22 Holzschnitten. Ladenpreis 75 *M.*

II. Monographie: Fierasfer von Prof. Emery.

10 Bogen mit 9 zum Theil color. Tafeln. — Erscheint noch im Jahre 1880.

Im Laufe des Jahres 1881 werden erscheinen:

1. **Prof. Dohrn**, Monographie der Pantopoden (Pycnogoniden). ca. 30 Bogen Text mit 16 Tafeln.
2. **Prof. Graf zu Solms**, Die Corallinalgen. ca. 8 Bogen Text mit 2—3 Tafeln.
3. **Dr. Spengel**, Monographie des Balanoglossus. Mit ca. 10 Tafeln.

Subscriptionspreis für sämtliche erscheinende Monographien jährlich 50 *M.*
Man abonnirt für mindestens drei Jahre beim Verleger oder beim Herausgeber.

Zoologischer Jahresbericht für 1879.

Herausgegeben von der Zoologischen Station zu Neapel.

Redigirt von **Prof. J. Vict. Carus.**

Zwei Hälften. gr. 8. 1880. 32 *M.*

Gesammelte Abhandlungen und kleinere Schriften

zur

Pflanzengeographie

von

A. Griesbach.

Mit dem Porträt des verewigten Verfassers, redirt von W. Unger, biographischen Nachrichten und Biographie seiner Werke. gr. 8. 1880. 20 *M.*

Die Lepidopteren

der

Schweiz.

Von

Professor Dr. Heinrich Frey.

gr. 8. 1880. 10 *M.*

Morphologisches Jahrbuch.

Eine Zeitschrift

für **Anatomie und Entwicklungsgeschichte.**

Herausgegeben von

Carl Gegenbaur,

Professor in Heidelberg.

In Bänden à 4 Hefte. gr. 8.

Erster Band.	Mit 27 Tafeln.	1875.	40 <i>M.</i>
Zweiter Band.	Mit 41 Tafeln.	1876.	44 <i>M.</i>
Dritter Band.	Mit 31 Tafeln.	1877.	45 <i>M.</i>
Vierter Band.	Mit 34 Tafeln.	1878.	42 <i>M.</i>
Vierter Band.	Suppl. Mit 8 Tafeln.	1878.	11 <i>M.</i>
Fünfter Band.	Mit 41 Tafeln.	1879.	49 <i>M.</i>
Sechster Band.	Mit 30 Tafeln.	1880.	43 <i>M.</i>

Mittheilungen

aus der

Zoologischen Station zu Neapel.

Zugleich ein

Repertorium für Mittelmeerkunde.

In Bänden à 4 Hefte. gr. 8.

- I. Band. Mit 18 Tafeln, 4 Holzschnitten und Beilage: Nachtrag zum Bibliothekscatalog. 1879. 29 *M.*
- II. Band. 1. Heft mit 7 Tafeln und 14 Zinkographien. 1880. 8 *M.*
2. Heft mit 4 Tafeln und 3 Holzschnitten. 1880. 7 *M.*

Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitigen Anpassungen beider.

Ein Beitrag zur Erkenntnis des ursächlichen Zusammenhanges
in der organischen Natur.

Von

Dr. Herm. Müller,

Oberlehrer an der Realschule I. Ordnung zu Lippstadt.

Mit 152 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1873. 9 *M.*

Zoologischer Anzeiger



AMNH LIBRARY



100126796