

FOR THE PEOPLE  
FOR EDVCATION  
FOR SCIENCE

LIBRARY  
OF  
THE AMERICAN MUSEUM  
OF  
NATURAL HISTORY









# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von

**Prof. J. Victor Carus**

in Leipzig.

---

**IV. Jahrgang. 1881.**

No. 73—100.

---

**Leipzig,**

Verlag von **Wilhelm Engelmann.**

1881.



# Inhaltsübersicht.

## I. Litteratur.

- Geschichte 25. 97. 193. 317. 437. 599. 605.  
Hilfsmittel, Methode etc. 25. 97. 194. 317.  
437. 509. 605.  
Sammlungen, Gärten etc. 26. 98. 194.  
318. 438. 510. 606.  
Zeit- u. Gesellschaftsschriften 26. 98. 194.  
318. 438. 510. 606.  
Zoologie, Allgemeines 28. 100. 197. 320.  
440. 512. 609.  
Biologie, vergl. Anatomie 28. 100. 197.  
321. 440. 513. 610.  
Descendenztheorie 29. 101. 198. 441. 513.  
611.  
Faunen 29. 101. 198. 322. 441. 513. 611.  
Invertebrata 102. 199. 323. 341. 514. 612.  
Protozoa 30. 102. 199. 341. 442. 514. 612.  
Spongiae 30. 103. 200. 342. 442. 515. 613.  
629.  
Coelenterata 30. 103. 200. 342. 443. 516.  
629.  
Echinodermata 31. 104. 201. 343. 443.  
516. 630.  
Vermes 31. 104. 201. 343. 443. 517. 533.  
631.  
Arthropoda 105. 202. 217.  
Crustacea 32. 105. 217. 345. 444. 534.  
632.  
Myriapoda 32. 219. 346. 445. 535. 634.  
Arachnida 33. 106. 219. 346. 445. 535.  
634.  
Insecta 34. 49. 121. 220. 348. 446. 536.  
634.  
Hemiptera 50. 122. 222. 348. 365. 448.  
461. 537. 635.  
Orthoptera 50. 123. 223. 365. 461. 538.  
635.  
Pseudo-Neuroptera 50. 123. 223. 366.  
461. 538. 635.  
Neuroptera 123. 223. 462. 538. 635.  
Diptera 50. 123. 224. 367. 462. 538. 636.  
Lepidoptera 51. 124. 225. 241. 368. 463.  
539. 636. 653.  
Hymenoptera 53. 126. 244. 371. 466. 542.  
557. 653.  
Coleoptera 53. 127. 245. 373. 389. 467.  
557. 654.  
Molluscoidea 55. 129. 247. 391. 470. 559.  
655.  
Bryozoa 55. 129. 247. 391. 470. 559. 655.  
Brachiopoda 55. 129. 247. 391. 470.  
Tunicata 248. 391. 470. 559. 655.  
Mollusca 55. 129. 145. 265. 391. 470. 560.  
656.  
Vertebrata 57. 147. 269. 394. 471. 562.  
658.  
Pisces 57. 147. 269. 289. 395. 413. 472.  
485. 562. 659.  
Amphibia 58. 148. 289. 417. 487. 563.  
581. 660.  
Reptilia 1. 58. 73. 149. 290. 417. 488.  
582. 661.  
Aves 2. 73. 149. 169. 291. 418. 489. 583.  
661.  
Mammalia 6. 76. 173. 295. 422. 495. 585.  
Anthropologie 8. 78. 175. 297. 425. 498.  
588.  
Palaeontologie 8. 78. 176. 297. 425. 498.  
588.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

- Adolph, E., Berichtigung (Hymenopteren-Flügel) 187.  
 Andrae, J., Zur Anatomie des *Sipunculus nudus* L. 477.  
 Balbiani, E. G., Sur la structure du noyau des cellules salivaires chez les larves de *Chironomus* 637. 662.  
 Barfurth, D., Der Kalk in der Leber der Helicinen 20.  
 Bedriaga, J. von, Über die Auffassung und Anwendung der Begriffe: Species Subspecies und Varietas 66.  
 — Prof. Nauck's Mittheilung über die Fortpflanzung der Tritonen 157.  
 Berger, E., Beiträge zur Anatomie des Fischauges 258.  
 Bertkau, Ph., Über den Bau u. die Function der sog. Leber bei den Spinnen 543.  
 Blanchard, R., Sur les glandes cloacale et pelvienne des Urodèles 9. 34.  
 Blochmann, F., Bemerkungen zu einem neuen Erklärungsversuche der Karyokinese 667.  
 Boettger, O., Diagnoses Reptil. nov. in insula Madagascar collectorum 46.  
 — Diagnoses Reptil. et Batrach. novor. in insula Nossi-Bé lectorum 358.  
 — Diagnoses Reptilium novorum Maroccanorum 570.  
 — Diagnoses Reptil. et Batrach. novor. insulae Nossi-Bé 650.  
 Born, G., Eine Doppelbildung bei *Rana fusca* Roes. 135.  
 Braun, M., Ein Fall von Schwanzbildung bei einem Erwachsenen 115.  
 — Über die Geschlechtsverhältnisse bei *Halisarca lobularis* 232.  
 — Zur Frage des Zwischenwirthes von *Bothriocephalus latus* Brems. 593.  
 Brock, J., Zur Abwehr und Berichtigung 453.  
 Camerano, Lor., Über die italienischen Euproctus-Arten 183.  
 — Ein Beitrag zur Anatomie des *Loxodon africanus* 481.  
 Carpenter, P. H., Note on the European Comatulæ 520.  
 Carrière, J., Das Wassergefäßsystem der Lamellibranchiaten u. Gastropoden 433.  
 — Die Fußdrüsen der Gastropoden 666.  
 Cattie, J. Th., Die Epiphyse der Plagiostomi, Ganoidei und Teleostei 604.  
 Chun, C., Das Nervensystem der Siphonophoren 107.  
 — Die Natur und Wirkungsweise der Nesselzellen bei Coelenteraten 646.  
 Claus, C., Über eine unbekannte Larvenform von *Rhizostoma* 79.  
 — Zur Kenntnis der Aufnahme körperlicher Elemente von Entodermzellen der Coelenteraten 116.  
 Czerniawsky, W., Berichtigung 528.  
 Dalla Torre, K. von, Über das Verhältnis von *Bombus ligusticus* Spin. zu *B. ruderatus* F. 335.  
 Davidoff, M., Über Theilungsvorgänge bei *Phialidium variabile* Haeck. 620.  
 Fanzago, F., Ein neuer italienischer *Geophilus* 378.  
 Foettinger, Al., Sur la structure des *Pedicellariae globiferae* de *Sphaerechinus granularis* et d'autres *Echinides* 548.  
 Fraïsse, P., Embryonalfedern in der Mundhöhle der Vögel 310.  
 Gasco, F., Les Amours des Axolotls 313. 328.  
 Giesbrecht, Wilh., Freilebende Copepoden des Kieler Hafens 254.  
 Giglioli, Henry H., *Lophiomys Imhausi* 45.  
 Goette, Al., Zur Entwicklungsgeschichte der Würmer 189.  
 Graber, V., Über die stiftführenden und chordotonalen Sinnesorgane bei den Insecten 450.  
 Greeff, Rich., Über *Crambessa Tagi* E. Haeck. 564.  
 Gruber, Aug., Zur Kenntnis des *Archigetes Sieboldi* 89.  
 Hagen, H. A., Einwürfe gegen Palmén's Ansicht von der Entstehung des geschlossenen Tracheensystems 404.  
 Haller, Graf B., Über das Nervensystem u. Mundepithel niederer Gastropoden 92.

- Haller, G., Über Brady's »Freshwater Mites« 17.  
 — Über das Gehörorgan der Ixodiden 165.  
 — Die Mundtheile und systemat. Stellung der Milben 380.
- Hermes, O., Über reife männliche Geschlechtstheile des Conger u. über die männl. Anguilla 39.
- Héron-Royer, . . , Concrétions vagino-utérines, observées chez le Pachyuromys Duprasi Lataste 623.
- Hoppe-Seyler, F., Über Amphioxus und Cephalopoden 185.
- Horst, R., *Hamingia glacialis* n. sp., eine borstenlose Echiure 118.
- Ihering, H. von, Über den Giftapparat der Korallenschlange 409.
- Kobelt, W., Die ehemalige Landverbindung zwischen Mauritania und Spanien 522.
- Koenike, F., Über die Bedeutung der »Steißdrüsen« bei *Atax crassipes* 356.
- Kossmann, R., Über den classificatorischen Werth der Mundorgane der Crustaceen 544.
- Kramer, P., Ein Dermaleichus-artiger Tyroglyphus 619.
- Krause, W., Über die Allantois des Menschen 185.
- Krukenberg, C. F. W., Zur Kenntnis des chemischen Baues von Amphioxus und der Cephalopoden 64.
- Lankester, E. Ray, On the body-cavity and nephridia of *Platyhelminia* 308.  
 — On *Thalassema Neptuni* Grtn. 350.  
 — The body cavity and nephridia of *Platyhelminia*: reply to E. Van Beneden 572.
- Leboucq, H., Ein Fall von Situs inversus beim Menschen, mit Rücksicht auf die Bronchialarchitectur 235.
- Lendenfeld, R. v., Über den Flug der Libellen 23.
- Lenz, H., Ein neuer Fisch und zwei neue Myriapoden von Nossi-Bé 506.
- Leuckart, Rud., Zur Entwicklungsgeschichte des Leberegels 641.
- Mayer, P., Noch einmal *Wagnerella borealis* 592.
- Metschnikoff, El., Über die systematische Stellung von *Balanoglossus* 139. 153.
- Muhr, Jos., Über eine neue Art der Gattung *Scolopendrella* 59.
- Müller, Fritz, Verwandlung und Verwandtschaft der Blepharoceriden 499.  
 — Erklärung 505.
- Müller, Hrn., Über die angebliche Afterlosigkeit der Bienenlarven 530.
- Nassonow, N., Über die aushöhlende Kraft und zum feineren Bau der Clione 459.
- Nusbaum, Jos., Über das anatomische Verhältnis zwischen dem Gehörorgane und der Schwimmblase bei den Cyprinoiden 552.
- Örley, Lad., Beiträge zur Lumbricinen-Fauna der Balearen 284.
- Ostroumoff, A., Eine neue Art aus der Familie *Acridiidea* 597.
- Rabl-Rückhard, . . , Über das Vorkommen eines Fornixrudiments bei Reptilien 281.
- Rauber, A., Thier und Pflanze 130. 177. 203. 226. 248. 272. 298. 323.
- Reinhard, W., Zur Kenntnis der Süßwasser-Bryozoen 349.  
 — Über *Echinoderes* u. *Desmoscolex* der Umgegend von Odessa 588.
- Repiachoff, W., Zur Entwicklungsgeschichte des *Polygordius flavocapitatus* und *Saccocirrus papillocercus* Bobr. 518.  
 — Zur Orientirung in der Keimblätterfrage 85.
- Richiardi, S., Sui vasi sanguiferi della cornea 94.  
 — Glandule tubolari del derma del Dromedario 263.  
 — Intorno a due specie nuove di Crostacei parassiti 386.  
 — Sulla riproduzione delle braccia dell' *Octopus vulgaris* etc. 406.  
 — Sul *Rhombus diaphanus* del Rafinesque 502.  
 — Sopra due specie nuove di Crostacei parassiti 504.
- Salensky, W., Neue Untersuchungen über die embryonale Entwicklung der Salpen 597. 613.
- Schimkevitsch, Wlad., Sur l'anatomie de l'Epeire 234.
- Schulgin, M. A., Lobi optici der Vögel 277. 303.

- Schulthess, Wilh., *Ankylostoma duodenale* 379.  
 Simroth, H., Die Fußdrüsen der *Valvata piscinalis* 527.  
 Sluiter, C. Ph., Über die Segmentalorgane und Geschlechtsdrüsen einiger Sipunculiden des Malay'schen Archipels 523.  
 Solger, Bernh., Zur Physiologie der sog. Venenanhänge der Cephalopoden 379.  
 Spengel, J. W., Die Geruchsorgane und die Nieren von *Patella* 435.  
 Sseliwanoff, A., Neue Lithobiiden aus Central-Asien 15.  
 Ulianin, B., Über die embryonale Entwicklung des *Doliolum* 473. 575.  
 Van Beneden, Ed., Existe-il un Coelome chez les Ascidies 375.  
 — Sur l'appareil urinaire et les espaces sanguino-lymphatiques des *Platodes* 455.  
 Vigelius, W. J., Über das sogenannte Pancreas der Cephalopoden 431.  
 Walz, Rud., Über den Organismus der Bopyriden 159.  
 Watson, Morr., Female Organs and Placenta of *Procyon* 143.  
 Weber, M., Über das Verhalten des Bronchialbaums beim Menschen bei Situs inversus 88.  
 Weismann, A., Beobachtungen an Hydroid-Polypen 61. 111.  
 Weyenbergh, H., Über den Kiemenapparat der Symbranchidae 407.  
 Wierzejski, A., Zur Kenntnis der Blepharoceriden-Entwicklung 212.  
 Zaddach, E. G., Über die im Flusskrebse vorkommenden *Distomum cirrigerum* v. B. und *D. isostomum* Rud. 398. 426.  
 Zelinka, Carl, Über die Nerven in der Cornea der Knochenfische 338.

### III. Mittheilungen aus Museen, Instituten, Gesellschaften etc.

- Anzeige: Rosenhauer's Sammlung 364.  
 Bitten: Carus, J. V., *Echinoneus* 652.  
     Dalla Torre, K. v., *Bombus* 117.  
     Krukenberg, C. F. W., Reptilien, Vögel etc. Pigmente 651.  
     Lankester, E. Ray, Lebende Scorpione etc. 363.  
 Certes, A., Sur un procédé de coloration des Infusoires 208.  
 — Dosage de la solution de Cyanine pour la coloration des Infusoires 287.  
 Entz, Géza, Methoden zur Anfertigung von Dauerpräparaten mikroskopischer Organismen 575.  
 Erklärung: C. F. W. Krukenberg 263.  
 Giesbrecht, Wilh., Zur Schneide-Technik 483.  
 Möbius, K., Das neue zoologische Institut der Universität Kiel 673.  
 Notiz: Museum Godeffroy 72.  
 Preisfrage der Fürstl. Jablonowski'schen Gesellschaft 288.  
 Riehm, G., Eine neue Methode der Dauerpräparation 672.  
 Società Entomologica Italiana 48. 340.  
 Society, Linnean, of London 118. 144. 167. 192. 363. 387.  
 — Zoological, of London 72. 96. 117. 167. 191. 239. 264. 339. 362. 676.  
 Versammlung Schweizer Entomologen 531.  
 — Schweizer Naturforsch. Gesellschaft 531.

### IV. Personal-Notizen.

#### a. Städte-Namen.

- |                   |                             |                      |
|-------------------|-----------------------------|----------------------|
| Bern 340.         | Calcutta 48.                | Königsberg 628.      |
| Bologna 119.      | Cambridge 168.              | London 216.          |
| Bremen 192.       | Christchurch, N. Zeal. 580. | Rio de Janeiro 412.  |
| Breslau 119.      | Dublin 168.                 | Stockholm 24.        |
| Buenos Aires 119. | Gießen 119.                 | Straßburg i. E. 119. |
| Cagliari 168.     | Göttingen 604.              |                      |

## b. Personen-Namen.

- † Alston, E. R. 192.  
 Anderson, John 48.  
 Aurivillius, Ch. 24.  
 Bell, Frc. Jeffr. 216.  
 Benecke, W. 119.  
 † Bigsby, John J. 216.  
 † Blackburn, John 676.  
 † Blackwall, John 340.  
 Brock, J. 604.  
 † Buckland, Frank 120.  
 Butler, A. G. 216.  
 † Chaudoir, Baron M. 364.  
 † Colbeau, J. Al. J. 364.  
 Cooke, A. H. 168.  
 Emery, C. 119.  
 † Eyton, Thom. C. 119.  
 Fraser, Osc. L. 48.  
 † Gabriel, B. 120.  
 † Garneys, W. 676.  
 † Giebel, C. G. 676.  
 Goette, Al. 119.  
 † Gould, John 120. 168.  
 † Guenée, Ach. 120.  
 Haacke, W. 580.  
 Haddon, A. C. 168.  
 † Hensel, Reinh. 604.  
 Hertwig, Rich. 628.  
 † Hildebrand, J. M. 628.  
 † Hind, Rob. 192.  
 † Kawall, J. H. C. 652.  
 † Kessler, K. 340.  
 † Koch, Gabr. 168.  
 Lacerda, J. B. de 412.  
 † Lewis, Jam. 216.  
 † Lindsay, Lauder 120.  
 Lister, J. J. 168.  
 Ludwig, Hub. 119.  
 † Lund, P. N. 24.  
 Magretti, P. 460.  
 Müller, Alb. 340.  
 Müller, Fritz 412.  
 † Mulsant, Et. 120.  
 Nevill, Geoffrey 48.  
 † O'Shaughnessy, A. W. E.  
 192.  
 Parona, Corr. 168.  
 Penna, D. S. F. 412.  
 Pizarro, J. J. 412.  
 † Rolleston, Geo. 340.  
 † Rosenhauer, W. G. 364.  
 † Rougemont, Phil. de 388.  
 † Saulcy, L. F. J. C. 364.  
 Schaefer, E. A. 216.  
 † Schlechtendal, Eug. von  
 388.  
 † Schmid, Andr. 532.  
 Schneider, A. 119.  
 † Schöpf, Alw. 340.  
 Schreiner, C. 412.  
 Schwacke, W. 412.  
 † Smith, Geo. Dole 532.  
 Spengel, J. W. 192.  
 Steck, Theod. 340.  
 † Turati, Conte Eric. 532.  
 † Walker, Rob. 532.  
 † Weston, Walt. Phil. 168.  
 Wood-Mason, Jam. 48.  
 † Zaddach, E. G. 364.
-



# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

10. Januar 1881.

No. 73.

Inhalt: I. Litteratur. p. 1—9. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Blanchard, Sur les glandes cloacale et pelvienne et sur la papille cloacale des Batraciens Urodèles. 2. Sselivanoff, Neue Lithobiiden aus Sibirien und Central-Asien. 3. Haller, Kurze Mittheilung über Brady's sogenannte »British Freshwater Mites«. 4. Barfurth, Der Kalk in der Leber der Helicinen u. seine biologische Bedeutung. 5. v. Lendenfeld, Über den Flug der Libellen. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur.

### 18. Vertebrata.

#### c) Reptilia.

(Fortsetzung.)

- Viaud-Grand-Maraïs, A., Note sur l'envenimation ophidienne étudiée dans les différents groupes de Serpents. Nantes, 1880. 8<sup>o</sup>. (28 p.)  
(Extr. du Journ. de Médic. de l'Ouest.)
- Dürigen, Bruno, Über die Nahrung verschiedener europäischer Schlangen. in: Isis, Zeitschr. f. nat. Liebhab. v. Russ und Dürigen. No. 41. p. 323—325.
- Garman, Sam., On certain species of Chelonioidae. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Vol. 6. No. 6. p. 123—126.  
(2 n. sp.)
- Vaillant, L., Sur la disposition des vertèbres cervicales chez les Chéloniens. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 20. p. 795—798.
- Vaillant, L., Note sur un Crocodilien nouveau de Chine, l'*Alligator sinensis* Fauvel. in: Ann. Sc. natur. (6.) T. 9. No. 5/6. Art. 8. (1 p.)  
(D'après le »North China Branch. of the R. Asiatic Soc.« 1879.)
- O'Shaughnessy, A. W. E., Description of a new species of *Anolis*, with notice of some other species of that genus from Ecuador. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 491—493.  
(*Anolis Buckleyi* n. figured.)
- Couty, .., et de Lacerda, Sur la difficulté d'absorption et les effets locaux du venin du *Bothrops jararaca*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 13. p. 549—551.
- Krukenberg, C. Fr. W., Über die Mechanik des Farbenwechsels bei *Chamaeleo vulgaris* Cuv. in: Vergl.-physiol. Stud. 3. Abtheil. p. 23—65.
- Seeley, H. G., On the viviparous nature of the Ichthyosauri. (Brit. Assoc.) in: Nature, Vol. 22. No. 568. p. 476.
- Knauer, F. K., Aus der Lurch- und Kriechthierwelt. 1. Unsere Zauneidechse (*Lacerta stirpium*). Mit Abbild. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 2. p. 9.

- Nehring, Alfr., Einige Notizen über das Vorkommen von *Lacerta viridis*, *Alytes obstetricans*, *Pelobates fuscus* rec. und foss., *Coluber flavescens*. in: Zoolog. Garten, No. 10. p. 298—303.
- Sauvage, H. E., Sur l'existence d'un Reptile du type Ophidien dans les couches à *Ostrea columba* des Charentes [*Simoliophis Rochebruni* n. g. et sp.] in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 16. p. 671—672.
- Gaudry, A., Sur un Reptile très-perfectionné, trouvé dans le terrain permien [*Stereorachis dominans* n. g. et sp.]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 16. p. 669—671.
- Dürigen, Bruno, Über den Fischfang der Würfelnattern (*Tropidonotus tessellatus* Laur.). in: Isis, Zeitschr. f. nat. Liebhab. v. Russ und Dürigen, No. 42. p. 331—332.
- O'Shaughnessy, A. W. E., Description of a new species of *Uromastix*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 445—446.

## d) Aves.

- Coues, Ell., »Behind the Veil«. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 193—204.  
(From Wilson's and Audubon's Msepts.)
- Journal für Ornithologie. Herausg. von J. Cabanis. 28. Jahrg. 2. Heft, April 1880. (erschien Novbr.) Mit 2 Taf. Leipzig, Kittler. 8<sup>o</sup>.
- Reichenow, Ant., Die wissenschaftlichen Benennungen der Vögel. (Schluss.) in: Ornithol. Centralbl. No. 20. p. 156—159. No. 21. p. 164—166.  
(s. Z. A. No. 60, p. 339.)
- und Herm. Schalow, Compendium der neu beschriebenen Gattungen und Arten. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 2. Heft, p. 194—209.  
(Fortsetzung. — s. Z. A. No. 60, p. 339.)
- Homeyer, E. F. von, Meine ornithologische Sammlung. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 2. Heft, p. 152—157.  
(2 n. sp.)
- Das Prager ornithologische Museum. in: Ornithol. Centralbl. No. 20. p. 159—160.  
(Rechtfertigung.)
- Harting, J. E., and L. P. Robert, Glimpses of Bird-life; portrayed with Pen and Pencil. With 20 col. pl. and 43 woodcuts and initial letters. London, Sonnenschein & Allen, 1880. Fol.
- Russ, Karl, Die fremdländischen Stubenvögel. 3. Band. Die Papageien. 10. Lief. Hannover, Rümpler, 1880. 8<sup>o</sup>. M 3, —.
- Baldamus, A. C. Ed., Illustriertes Handbuch der Federvieh-zucht. 2. Aufl. 1. Bd. 1.—3. Lief. Dresden, Schönfeld's Verlagsbuchhandl., 1880. 8<sup>o</sup>. à M 1, —.
- Peal, S. E., Soaring of Birds. in: Nature, Vol. 23. p. 10—11. — Larden, W., Soaring of Birds. ibid. No. 578. p. 77—78.
- Schalow, Herm., Ornithologisches von der Internationalen Fischerei-Ausstellung zu Berlin. (Schluss.) in: Ornithol. Centralbl. No. 20. p. 153—154.  
(s. Z. A. No. 69, p. 555.)
- Perris, Ed., Birds vs. Insects. in: Amer. Entomologist, March, p. 69—72. Apr. p. 96—100.  
(From Bull. Soc. d'Acclimat. 1873.)
- Kutter, ., Bemerkungen über einige oologische Streitfragen. in: Journ. für Ornithol. 28. Jahrg. 2. Heft, p. 157—187.

- Fraisse, P., Über Zähne bei Vögeln. Vortrag in der phys.-med. Ges. Würzburg. 2. Aufl. Würzburg, 1880. *M* —, 60.
- Legel, E., und P. Reichel, Zur Mechanik des Vogelflugs. in: Der Naturforscher. No. 49. p. 466—467.  
(Auszug der Z. A. No. 69, p. 555 angeführten Arbeit.)
- Birds of Port Leopold. s. unten Mammalia (H. W. Feilden), p. 6.
- Bolau, Heinr., Verzeichnis der von Fr. Dörries auf Askold an der ostsibirischen Küste gesammelten Vögel. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jhg. 2. Heft, p. 113—132.  
(86 Arten.)
- Brown, J. A. Harvie, Rare Birds and the Autumnal Migration. in: The Zoologist, Nov. p. 485—486.
- Cabanis, J., Neue [3] Vögel aus Angola. in: Ornithol. Centralbl. No. 22. p. 174.
- Cordeaux, John, Migration on the East Coast of England in the autumn of 1880. in: The Zoologist, Nov. p. 486.
- Dalgleish, J. J., List of occurrences of north american Birds in Europe. (Contin.) in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 210—221.  
(s. Z. A. No. 65, p. 464.)
- Fischer, G. A., und Ant. Reichenow, Über eine dritte Collection von Vogelbälgen aus Ost-Africa, gesammelt von Dr. G. A. Fischer. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 2. Heft, p. 139—144.  
(26 Arten.)
- Fischer, G. A., Briefliche Berichte aus Ost-Africa. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 2. Heft. p. 187—193.
- Freyberg, . . v., Die gefiederten Bewohner des Ammersees und seiner Umgebung. in: Zoolog. Garten, No. 9. p. 284—285.
- Gentil, Ambr., Ornithologie de la Sarthe. Passereaux. Le Mans, impr. Monnoyer, 1880. (p. 131—204.)
- Glaser, L., Beobachtungen aus dem Thierleben im verflossenen Winter. in: Zoolog. Garten, No. 9. p. 279—282.  
(Vögel. — Mannheim.)
- Hartlaub, G., Über einige neue, von Dr. Emin Bey am Lado, Central-Africa entdeckte Vögel. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 2. Heft, p. 210—214.  
(4 n. sp., n. g. *Sorella*.)
- Kollibay, Paul, Ornithologische Mittheilungen aus Ober-Schlesien. (II. Theil. Schluss von p. 132—134.) in: Ornithol. Centralbl. No. 20. p. 154—155.  
(s. Z. A. No. 69, p. 556.)
- Lockwood, Sam., Some noteworthy Birds. in: Amer. Naturalist, Oct. p. 715—719.
- Marschall, Aug. Fr. Graf, Vorkommen von Arten der Ornith. Austriaco-Hungarica außer Europa. in: Mittheil. Ornith. Ver. Wien, No. 10. p. 76—77.
- Minot, H. D., Notes on Colorado Birds. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 223—232.
- Neumann, Mor., und Adf. Grünwald, Beobachtungs-Notizen über d. J. 1879. Gesammelt in Großenhain und Umgegend. in: Ornithol. Centralblatt, No. 21. p. 161—164.
- Rathbun, Frank R., Bright Feathers; or some North-American Birds of Beauty. P. I. Auburn, N. Y., author, 1880. 4<sup>o</sup>. (24 p., 1 pl.)

- Salvadori, Thom., *Prodromus Ornithologiae Papuasiae et Moluccarum*. IX. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 62—82.  
(132 sp.; n. g. *Urocharis*, *Meliarchus*, *Pycnopygius*, *Philemonopsis*.)
- Sévertzow, N., Études sur le passage des Oiseaux dans l'Asie centrale particulièrement par le Ferghânah et le Pamir. Avec 1 carte. in: Bull. Soc. Impér. Natur. Moscou, 1880. No. 2. p. 234—287.
- Ruhmer, G., Beitrag zur Ornithologie des Werrathales in Thüringen. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 2. Heft, p. 144—148.
- Tschusi zu Schmidhoffen, Vict. Ritt. v., Ornithologische Mittheilungen aus Österreich-Ungarn, 1879. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 2. Heft, p. 133—138.
- Sclater, Ph. L., List of the certainly known species of *Anatidae*, with Notes on such as have been introduced into the Zoological Gardens of Europe, and Remarks on their Distribution. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 496—536.  
(176 sp.)
- Lemetteil, P. E., Capture dans le département de la Seine-inférieure d'une Oie à cou roux, *Anser ruficollis* Pall. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. p. 75—76.
- Aptenodytina*. s. oben Faunen (A. Milne-Edwards), Z. A. No. 67, p. 509.
- Powell, Wilfred, Field-notes on the Morroop (*Casuarus Bennetti*) of New Britain. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 493—495.
- Pourdie, H. A., *Corvus ossifragus* on Long and Staten Islands, N. Y. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 240.
- Zerega, Louis A., Notes on the northern range of the fish Crow (*Corvus ossifragus*) with some account of its habits. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 205—208.
- Corythax Reichenowii* G. A. Fischer, ein neuer Helmkekukuk aus Ost-Africa. in: Ornithol. Centrabl. No. 22. p. 174.
- Bolau, H., Ein Papstfink als Pfleger eines Kukuks. in: Zoolog. Garten, No. 10. p. 311—312.
- Bagg, Egb., Nest of *Dendroeca coeruleascens* (L.) Bd. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 238.
- Eddy, N. A., Nest and Eggs of the Yellow-bellied Flycatcher (*Empidonax flaviventris*). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 241.
- Forbes, W. A., Note on a specimen of Denham's Bustard (*Eupodotis Denhami*). in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 477—478.
- Elliot, Sir Walt., Notes on the Indian Bustard (*Eupodotis Edwardsi*); with especial reference to its Gular Ponch. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 486—489.
- Caton, Hon. J. D., The Sand-hill Crane [*Grus americana*]. in: Amer. Natural. Nov. p. 773—776.  
(Biolog.)
- Csató, Joh. von, Beobachtungen über den Bartgeier »*Gypaëtos barbatus*« Cuv. in Siebenbürgen. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, No. 10. p. 75—76. No. 11. p. 79—82.
- Langdon, Frank W., Description of a new Warbler of the genus *Helminthophaga* [*cinnamatiensis*]. With 1 pl. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 208—210. — Remarks on it by Rob. Ridgway. *ibid.* p. 237—238.

- Gerbe, Z., Observations pour servir à l'histoire de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. p. 72—74.
- Homeyer, E. F. von, Die europäischen großen Würger. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 2. Heft, p. 148—152.
- Forbes, W. A., On the anatomy of *Leptosoma discolor*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 465—475.  
(Forms a separate family, near the Coraciidae.)
- Reinhardt, J., Er *Loxia leucoptera* Gm. virkelig truffen i Danmark? Aftr. af Vid. Meddel. nat. Foren. Kjøbenh. 1880. (6 p.)
- Volckmar, . . , *Otis tarda* bei Offenbach. in: Zoolog. Garten, No. 10. p. 315—316.
- Saunders, How., The Young of the Ivory Gull [*Pagophila eburnea*]. in: The Zoologist, Nov. p. 484—485.
- Forbes, W. A., Contributions to the Anatomy of Passerine Birds. P. II. On the Syrinx and other points in the anatomy of the *Eurylaemidae*. With 5 cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 380—386. — P. III. On some points in the structure of *Philepitta* and its position amongst the Passeres. With 4 cuts. *ibid.* p. 387—391.  
(s. Z. A. No. 69, p. 557.)
- Lippe, Adalb. Graf zur, Über Steinhühner [*Perdix*]. in: Ornithol. Centralbl. No. 22. p. 173—174.
- Lilford, Thom. Lyttleton, Lord, On the breeding of the Flamingo in Southern Spain. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 446—450.
- Langton, Herb., The trachea of the Spoonbill [*Platalea*]. in: The Zoologist, Nov. p. 488.  
(In two males the convolutions were wanting.)
- Forbes, W. A., On two rare Ploceine Birds now or lately living in the Society's Menagerie. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 475—477.  
(*Vidua splendens* and *Pytelia Wieneri*.)
- Brown, Nath. Cliffl., A new bird (*Poliophtila coerulea*) for Maine. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 236—237.
- Nicholls, Henry, Avocet [*Recurvirostra*] in South Devon. in: The Zoologist, Nov. p. 486—487. — Hart, Herb. P., Avocet in Cornwall. *ibid.* p. 487.
- Seebohm, H., A visit to the colony of Spoonbills near Amsterdam. in: The Zoologist, Nov. p. 457—461.
- Zöppritz, C., Über den Balzlaut der Becassine. in: Ornithol. Centralbl. No. 22. p. 172—173.
- Scopus umbretta*, fig. s. oben Sammlungen etc., Z. A. No. 70, p. 574.
- Forbes, S. A., The food of the Bluebird (*Sialia sialis* L.). in: Amer. Entomologist, Sept. p. 215—218. Oct. p. 231—234.
- Ridgway, Rob., Description of the eggs of the Caspian Tern (*Sterna caspia*). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. No. 4. p. 221—223.
- More, A. G., Does the Long-eared Owl hoot? in: The Zoologist, Nov. p. 487.  
(Yes.)
- Wurm, W., Die deutschen Waldhühner. (Schluss.) in: Zoolog. Garten, No. 9. p. 270—277.  
(s. Z. A. No. 69, p. 550.)

- Brewer, T. M., Catalogue of Humming Birds in the Society's Museum. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. p. 353—354. (Conclusion.) (221 sp. — s. Z. A. No. 60, p. 344.)
- Forbes, S. A., The food-habits of Thrushes [*Turdidae*]. in: Amer. Entomologist, Jan. p. 12—13.
- Rougemont, Ph. de, Note sur le merle de Labrador (*Turdus labradorus*). in: Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 12. 1. Cah. p. 97—102. (De Hammerfest. = ? *Graculus ferrugineus*.)
- Jäckel, .., Ein Nistplatz der Wachholderdrossel (*Turdus pilaris*) in Mittelfranken. in: Zoolog. Garten, No. 9. p. 284.
- Ragsdale, Geo. H., Additional Notes concerning the black capped *Vireo* (*atricapillus*) in Texas. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. No. 4. p. 239.

## e) Mammalia.

- Riesenthal, O. von, Das Waidwerk. Handbuch der Naturgeschichte, Jagd und Hege aller in Mitteleuropa jagdbaren Thiere. Mit 69 Holzschnitten und 13 Farbendrucktafeln. Berlin, Wiegandt, Hempel u. Parey, 1880. 8<sup>o</sup>. (XXV, 1007 p.) *M* 20, —.
- Wilckens, Mart., Grundzüge der Naturgeschichte der Hausthiere. Dresden, Schönfeld's Verlagsbuchhandl., 1880. 8<sup>o</sup>. (XVI, 317 p.) *M* 6, —.
- Aeby, C., Der Bronchialbaum der Säugethiere und des Menschen, nebst Bemerkungen über den Bronchialbaum der Vögel und Reptilien. Mit 6 lith. u. 4 photolith. Taf. u. 9 Holzsehn. Leipzig, Engelmann, 1880. Lex.-8<sup>o</sup>. (III, 98 p.) *M* 10, —.
- Bardeleben, K., Die Hauptvene des Arms, Vena capitalis brachii. Mit 1 Taf. in: Jen. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. 4. Heft, p. 586—608.
- Klein, E., On the termination of nerves of the Mammalian cornea. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 20. Oct. p. 459—475.
- Schneidemühl, Geo., Vergleichend-anatomische Untersuchungen über den feineren Bau der Cowper'schen Drüse. Mit 1 Taf. Leipzig, 1880. 8<sup>o</sup>. (28 p.) (Sep.-Abdr. aus d. Deutsch. Zeitschr. f. Thiermed. 6. Bd.)
- Lieberkühn, N., Über die Keimblätter der Säugethiere. Mit 1 Taf. Marburg, Elwert's Verl., 1880. 4<sup>o</sup>. (26 p.) *M* 1, 80.
- Gegenbaur, C., Kritische Bemerkungen über Polydactylie als Atavismus. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 4. Heft, p. 584—596.
- Feilden, H. W., Mammals and Birds from Port Leopold. in: The Zoologist, Nov. p. 482.
- Günther, A., Notes on some Japanese Mammalia. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 440—443. (With 1 n. sp. and n. g. *Nëurotrichus*.)
- Loewis, Osk. von, Die wildlebenden Haarthiere Livlands. (Fortsetzung.) in: Zoolog. Garten, No. 9. p. 261—267. No. 10. p. 303—311. (s. Z. A. No. 69, p. 560.)
- Thomas, Oldfield, On Mammals from Ecuador. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 393—403. (41 sp., of which 1 is new: *Bassaricyon Alleni* figured.)
- Leche, Wilh., Zur Morphologie der Beckenregion bei Insectivoren. in: Morpholog. Jahrb. 6. Bd. 4. Heft, p. 597—602.

- Dobson, G. E., On some new or rare species of Chiroptera in the collection of the Göttingen Museum. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 461—465.  
(S sp., of which 1 is new: *Megaderma gigas*, figured.)
- Cope, E. D., On the genera of the Creodonta. (From Proc. Amer. Philos. Soc. July 16, 1880.) (6 p.)  
(2 n. fam. Miacidae and Mesonychidae.)
- Alston, Edw. R., On *Antechinomys* and its allies. With 1 pl. and cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 454—461.
- Blanford, W. T., On the Himalayan Marmots. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 453—454.
- Scully, John, Description of a new species of *Arvicola* from Gilgit [*A. Blanfordi*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Nov. p. 399—400.
- Gerbe, Z., et A. de l'Isle, Description d'une espèce nouvelle de Campagnol de France [*Arvicola Gerbei* De l'Isle]. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. p. 49—60.
- Julin, Charl., Recherches sur l'ossification du Maxillaire etc. de la *Balaenoptera rostrata*. Extr. in: Soc. Belge d. Microsc. Bull. d. Séanc. p. XIII—XXV.  
(Extr. des Arch. de Biol. — s. Z. A. No. 56, p. 247.)
- Salzmann, ., (Intelligenz bei Hunden.) in: Zoolog. Garten, No. 10. p. 313—315.
- Canis hodophylax*, fig. s. oben Sammlungen etc., Z. A. No. 70, p. 574.
- Nitsche, Hinr., Über die Altersbestimmung bei Roth-, Dam- und Rehwild. 8<sup>o</sup>. (16 p.) Sep.-Abdr.
- Bolau, Heinr., Ein neuer Hirsch aus dem Amurlande (*Cervus Lühdorffi* n. sp.) Mit 1 Taf. in: Abhandl. Naturwiss. Ver. Hamburg, 7. Bd. 1. Abtheil. p. 31—34.
- Der Isupra-Hirsch, *Cervus Lühdorffi* H. Bolau. Mit Abbild. [des Geweihes]. in: Zoolog. Garten, No. 9. p. 268—270.
- Viallanes, Henri, Observations sur les glandes salivaires chez l'Echidné (*Echidna hystrix*). Avec 1 pl. in: Ann. Sc. nat. (6.) T. 10. No. 1/3. Art. 2. (6 p.)
- Hoffmann, W. J., On a supposed instance of Hybridization between a Cat and Lynx. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 380.
- Slater, Ph. L., On a n. sp. of black Lemurs (*Lemur nigerrimus* n. sp.). With cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 451.
- Gill, Leon. H., Book of the Rabbit: a complete Work on Breeding and Rearing all Variety of Fancy Rabbits, giving their History, Variations etc. P. 1. London, Bazaar Office, 1880. 8<sup>o</sup>. (48 p.) 1 s.
- Moschus moschiferus*, fig. s. oben Sammlungen etc., Z. A. No. 70, p. 574.
- Brauns, D., Über *Mustela itatsi* Temm. und Schleg. Mit 1 Taf. in: Jen. Zeitschrift f. Nat. 14. Bd. 4. Heft, p. 577—585.
- Dobson, G. E., Description of a new species of the genus *Natalus* (Vespertilionidae) from Jamaica. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 443—444.
- Slater, P. L., On a Koala (*Phascolarctus cinereus*) living in the Soc. Gardens. With fig. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 355.
- Trouessart, E. L., Révision des Musaraignes (Soricidae) d'Europe et notes sur les Insectivores et général, avec l'indication des espèces qui se trouvent en France. Angers, impr. Germain et Grassin, 1880. 8<sup>o</sup>. (24 p.)  
(Extr. du Bull. Soc. d'Étud. scientif. d'Angers, 1880.)

- Slater, Ph. L., On a n. sp. of Antelope (*Tragelaphus gratus* n. sp.) from the Gaboon. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. III. p. 452.
- Hartmann, Rob., Der Gorilla. Zoologisch-zootomische Untersuchungen. Mit 13 Holzschn. u. 21 Taf. Leipzig, Veit & Co., 1880. 4<sup>o</sup>. (Tit., Vorw., 160 p.) *M* 30, —.
- Harting, J. E., Young Polar Bears at the Zoological Society's Gardens. in: The Zoologist, Nov. p. 483—484.
- Peters, W., Über eine neue Art von Flederthieren *Vesperugo angulatus*, von der Papua-Insel Duke-of-York. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 8. p. 122.
- Gerbe, Z., Note sur une espèce nouvelle de Vespertilionien de Chine [*Vesperugo (Noctula) Planeyi*]. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. p. 70—71.

## 19. Anthropologie.

- Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. Red. von Frz. v. Hauer, C. Langer, M. Much etc. Bd. X. No. 8—9. Mit 7 Taf. u. 2 Abbild. im Texte. Wien, C. Gerold's Sohn, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Stöhr, Phil., Über das Epithel des menschlichen Magens. Mit 1 Taf. Würzburg, 1880. 8<sup>o</sup>. (21 p.) — Aus: Verhandl. phys.-med. Ges. Würzburg, 15. Bd.
- Krause, W., Über zwei frühzeitige menschliche Embryonen. Mit 1 Taf. und 2 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 1. Heft, p. 130—140.
- Chantre, Ern., Notes anthropologiques. Relations entre les sœurs bouddhiques et certains objets de l'âge du bronze européen. Lyon, impr. Pitrat aîné, 1880. 8<sup>o</sup>. (13 p. 4 pl.)  
(Extr. du Compte rendu du Congrès des Orientalistes, Lyon, 1878.)
- Reynaud, Alfr., Contribution à l'histoire naturelle de l'homme. Les Tsiams et les Sauvages bruns de l'Indo-Chine. Paris, impr. Parent, 1880. 8<sup>o</sup>. (55 p.)
- Rey, Phil. Marius, Étude anthropologique sur les Botocudos. Paris, impr. Lahure, 1880. 4<sup>o</sup>. (55 p., 9 fig., 1 pl.)
- Abbott, Chas. C., Notes on Stone Implements found in New Jersey. in: Amer. Naturalist, Oct. p. 712—714.

## 20. Palaeontologie.

- Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit. 27. Bd. (3. F. 3. Bd.) 2. Lief. Herausg. von W. Dunker und A. Zittel. Cassel, Fischer, 1880. 4<sup>o</sup>. *M* 15, —.
- Zittel, K. A., Handbuch d. Palaeontologie. 1. Bd. 4. Lief. (Schluss d. 1. Bd. 1. Abtheil.) München und Leipzig, R. Oldenbourg, 1880. 8<sup>o</sup>. *M* 8, —.  
(Würmer. — Brachiopoden.)
- Canavari, Mario, Sui fossili del Lias inferiore nell' Appennino centrale. Con 1 tav. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem. Vol. 4. Fasc. 2. p. 141—172.  
(2 n. sp. Mollusc., 3 n. sp. Brachiopod.)
- Meneghini, G., Fossili oolitici di Monte Pastello, nella provincia di Verona. Con 1 tav. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem. Vol. 4. Fasc. 2. p. 336—362.  
(10 n. sp. Mollusc.)

- Naumann, Edm., Über das Vorkommen der Kreideformation auf der Insel Yezo (Hokkaido). in: Mittheil. Deutsch. Ges. f. Nat. u. Völkerk. Ost-Asiens, Aug. 1880. p. 28—33.  
(Mit mehreren neuen, nicht benannten foss. Cephalopoden.)
- Fontannes, F., Diagnoses d'espèces nouvelles des terrains tertiaires du bassin du Rhône et du Roussillon. Lyon, 1880. 8°. (11 p.)  
(Extr. des Ann. Soc. d'agricult. et d'hist. nat. Lyon.)
- Sandberger, F., Ein Beitrag zur Kenntnis der unterpleistocänen Schichten Englands. Mit 1 Taf. in: Palaeontograph. 27. Bd. 2. Lief. p. 82—101.  
(Mit 12 n. sp. Mollusc.)
- Nehring, Alfr., Übersicht über vierundzwanzig mitteleuropäische Quartär-Faunen. Abdr. aus d. Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. Jahrg. 1880. Mit 1 Tabelle. p. 168—509.
- Beiträge zur Palaeontologie von Österreich-Ungarn und den angrenzenden Gebieten, herausg. von E. von Mojsisovics und M. Neumayr. 1. Bd. 1. Heft. Wien, Hölder, 1880. 4°. (72 p., 8 Taf.) M 40, —.
- Memoirs of the Geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. XIV. Vol. I. 1. Sind Fossil Corals and Aleyonaria. By P. M. Duncan. Calcutta; London, Trübner, 1880. 4°.
- Quenstedt, Fr. Aug., Petrefactenkunde Deutschlands. Der 1. Abtheil. 6. Bd. 6. Heft. Korallen. 11. Heft. Hierzu Atlas in Fol. 6 Taf. Leipzig, Fues' Verlag, 1880. 8°. (753—912.) Mit Atlas M 16, —.
- Neumayr, M., Über den geologischen Bau der Insel Kos und über die Gliederung der jungtertiären Binnenablagerungen des Archipels. Mit einem Anhang von M. Hörnes. Mit 1 Holzschn., 1 Karte und 2 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1880. 4°. (102 p.) M 7, —.  
(Aus: Denkschr. d. Kais. Akad. Wien.)
- Woldrich, Joh. N., Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Böhmerwalde. Mit 4 Taf. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. S2. Bd. 1. Abtheil. p. 7—66. Apart: M 2, —.
- Ledy, Jos., Bone Caves of Pennsylvania. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1880. p. 346—349.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Sur les glandes cloacale et pelvienne et sur la papille cloacale des Batraciens Urodèles.

Communication préalable.

Par le Dr. Raphael Blanchard, Prépar. du Cours de physiol. à la Sorbonne, Paris.

En 1878, le Dr. J. de Bedriaga<sup>1</sup> appelait l'attention des zoologistes sur un organe particulier, »en forme de chapeau,« situé dans le cloaque des Batraciens urodèles mâles, qu'il considérait comme un organe d'accouplement. Lorsque parut la note de M. de Bedriaga, je travaillais à l'Institut anatomique de l'Université de Bonn. D'après le conseil de

<sup>1</sup> Vorläufige Mittheilung über das Begattungsorgan der Tritonen. Archiv für Naturgeschichte, 1878.

M. le professeur Leydig, je recherchai de quelle nature était cet organe et les observations que j'ai pu faire à cet égard m'ont conduit aux résultats que je résume ici.

L'étude de cette papille cloacale étant intimement liée à celle des glandes de diverse nature qui se trouvent dans l'épaisseur même des lèvres du cloaque ou qui viennent déboucher dans celui-ci, j'ai été également amené à étudier la structure de ces glandes.

La papille cloacale a été découverte dès 1729 par un anatomiste français, du Fay, qui en a donné une bonne description; du Fay pensait déjà qu'elle »tenait lieu de verge«. Après lui, Latreille l'a revue, en l'an VIII (1800), ainsi que Rathke en 1821 et Funk en 1827. Elle a encore été observée par Finger en 1841, Duvernoy en 1851, Martin Saint-Ange en 1866, Leydig en 1876. La plupart de ces auteurs la considéraient comme un organe d'accouplement. Chose curieuse, elle n'a été vue ni par Spallanzani, ni par J. G. Schneider (1799), ni par Gravenhorst. Le texte de ce dernier auteur ne laisse pas le moindre doute à cet égard: »Penem, a du Fayio descriptum, in maribus Salamandris haud reperi, licet eum oculis attentissimis investigaverim.«

La papille cloacale semble exister chez tous les Tritons. Duvernoy l'a vue chez *Triton cristatus*, *punctatus* et *alpestris*; M. de Bedriaga l'a observée chez *Tr. marmoratus* et moi-même je l'ai retrouvée encore chez *Tr. palmatus*. Elle n'est point spéciale aux Tritons, car, si elle manque chez *Pleurodeles Walthii*, j'ai pu en revanche constater son existence chez *Euproctus pyrenaicus*, *Geotriton fuscus* et *Pelonectes Boscai*. Elle existe enfin chez *Salamandra maculosa* où je l'ai vue avec la dernière évidence; Duvernoy et de Bedriaga n'avaient pourtant point su l'y trouver, mais Funk et Carus l'y avaient aperçue déjà. On peut donc dès à présent annoncer que la papille cloacale se rencontre chez un très-grand nombre de Batraciens urodèles, sinon chez tous, et il suffira de la rechercher avec soin pour s'assurer de sa présence.

La plupart des observateurs, partant de ce fait que certains Salamandres sont vivipares et que, par conséquent, la fécondation est interne, ont considéré la papille cloacale comme une sorte de pénis. Cette opinion a été en dernier lieu soutenue par M. de Bedriaga, qui aurait vu un *Tr. marmoratus* mâle s'accoupler avec une femelle de *Tr. cristatus*: la papille cloacale, très-tuméfiée, aurait été introduite, à la façon d'un pénis, entre les lèvres du cloaque de la femelle. Il faudrait toutefois renoncer désormais à cette interprétation et il est vraisemblable que M. de Bedriaga a été le spectateur d'un acte qui n'a rien à voir avec la fécondation. Des observations toutes récentes

de M. le professeur F. Gasco<sup>2</sup>, de Gênes, tendent en effet à démontrer qu'il n'y a point, à proprement parler, d'accouplement chez les Tritons. Le passage dans lequel M. Gasco rapporte ses observations mérite d'être cité tout entier, bien qu'il soit un peu long.

Quando un mâle a rencontré une femelle »che acconsenta a lasciarsi far la corte«, il entr'ouvre les lèvres de son cloaque, se frappe les flancs de sa queue et se livre vis-à-vis de sa compagne à des agaceries qu'il sait irrésistibles. »Gli amorosi vezzi e le svariate movenze erotiche del maschietto ben presto l'eccitano in tal guisa che esso sentesi pronto all' emissione del suo seme. Allora, fatto veramente strano, slanciasi innanzi alla femmina, le presenta la cloaca quanto più può divaricata, sta sollevato sulle gambe posteriori, non agita più la coda che tiene piegata lateralmente, fa qualche contrazione in corrispondenza della metà posteriore del tronco, abbassa e solleva il pavimento boccale ed a qualche centimetro di distanza dal muso della femmina lascia cadere uno spermatoforo bianco, a mo' d' un piccolissimo nastro, lungo 4—5 mm e largo mm 1—1,5.

»Sorpresa, sedotta dallo spettacolo sessuale maschile, la femmina, che sin qui è stata immobile, si muove, s'avanza e vuol toccare e vuol fiutare la beante cloaca, che le sta dinanzi: il maschio a sua volta procede a piccoli tratti e solleticato dal muso della compagna compie ben presto una seconda ed anche una terza emissione seminale.

»Mentre la femmina s'avanza e tocca e solletica quanto il maschio, anch'esso bel bello procedendo, le presenta, si rileva che il primo spermatoforo e poscia il secondo aderiscono, appena le toccano, alle labbra divaricate e rovesciate all'infuori della cloaca femminea.

»Lo spermatoforo non è circondato da membrana di sorta: ma un'abbondante secrezione di glandole accessorie molto sviluppate e rappresentanti nel maschio la prostata e le glandole del Cowper, mantiene gli elementi fecondatori riuniti in un sol corpo.

»Sia spontaneamente, sia pei movimenti degli spermatozoidi, che solleticano la delicata e trasparente superficie interna delle labbra cloacali, certo è che la femmina le ritira, le stringe, le chiude e fa così penetrare nell'interno della sua cloaca i due terzi o la metà di ogni spermatoforo che essa raccolse.«

<sup>2</sup> Gli amori del Tritone alpestre (*Triton alpestris* Laur.) e la deposizione delle sue uova. Annali del Museo civico di Storia Naturale di Genova, XVI, 25. settembre 1880.

Cette belle observation de Gascó démontre donc à la fois l'absence d'accouplement chez les Tritons et la manière dont se fait la fécondation chez ces animaux. Elle nous enseigne encore quel est le rôle probable de la papille cloacale, qui serait, non point un pénis, mais un organe particulièrement sensible et que la femelle viendrait frotter de son muséau pour inviter le mâle à une nouvelle émission spermatique. Elle nous apprend enfin que les glandes qui viennent déboucher dans le cloaque servent à engluier le faisceau de spermatozoïdes pour constituer le spermatophore. Cette observation est entièrement d'accord avec les faits déjà connus : on conçoit très-bien pourquoi la papille et les glandes, atrophiées pendant tout le reste de l'année, se développent considérablement au moment des amours. Il reste toutefois un point à éclaircir : il s'agirait de savoir laquelle des deux sortes de glandes qui déversent dans le cloaque leur produit de sécrétion, contribue à la formation du spermatophore en engluant les spermatozoïdes. Je crois pouvoir dire a priori, à cause de considérations que j'exposerai plus loin, que ce but est rempli par la glande que j'appelle cloacale : en tous cas, la question pourrait être facilement tranchée, en ayant recours aux réactifs histologiques dont j'indiquerai par la suite le mode d'action.

Rathke semble être le premier auteur qui ait étudié avec soin les glandes qui entourent le cloaque chez les Urodèles mâles. Il en distingue deux sortes : aux unes il donne le nom de glandes pelviennes (Beckendrüsen) et il nomme les autres glandes anales (Afterdrüsen); ces dernières seraient acineuses et seraient comparables à la prostate. Finger décrit assez bien les glandes pelviennes, mais ne semble pas avoir beaucoup observé les glandes cloacales, que Rathke nommait à tort glandes anales. Leydig (1853) indique sommairement les caractères histologiques différentiels, qui existent entre les cellules des deux sortes de glandes et fait dans la glande cloacale l'observation de fibres musculaires lisses dont il indique en ces termes le rôle physiologique : »es kam mir vor, als ob jeder Drüsen-schlauch von glatten Ringmuskeln umstrickt wäre, um die Secret-masse ausquellen zu machen.« Martin Saint-Ange décrit avec beaucoup de soin les glandes pelviennes et cloacales qu'il croit de même nature et qu'il réunit sous le nom collectif de prostate. Ce sont, dit-il, »des tubes plus ou moins sinueux, qui présentent une ampoule ou renflement glandulaire et qui se terminent séparément à l'entrée du vestibule commun«. En 1876, Leydig<sup>3</sup> reprend l'étude de ces glandes

<sup>3</sup> Über die allgemeinen Bedeckungen der Amphibien. Archiv f. mikrosk. Anatomie, 1876.

dont il décrit avec détails la cellule épithéliale : il considère les glandes cloacales comme de simples glandes cutanées » puisqu'il faut considérer les bourrelets du cloaque comme des replis de la peau.

Après ce long préambule, il nous faut maintenant aborder la description des diverses parties dont il vient d'être question. Nous ne nous arrêterons point à leur anatomie macroscopique, que nous supposons connue, grâce aux beaux travaux de Martin Saint-Ange, mais nous passerons de suite à l'étude histologique de ces différents organes ; nous nous bornerons pour aujourd'hui à décrire l'aspect sous lequel ils se présentent chez les divers Tritons, nous réservant d'indiquer dans un travail plus étendu comment ils se comportent chez les autres Urodèles que nous avons pu étudier.

Examinons une coupe microscopique transversale, pratiquée, chez un Triton crêté mâle, au niveau de la moitié antérieure de la fente cloacale : la coupe contient la plupart des organes qui nous intéressent et nous permet d'étudier leur structure mieux que par aucune autre méthode.

Si la préparation a été faite avec un Triton en amours, on trouve le cloaque entièrement rempli par un organe triangulaire, dont la configuration rappelle assez bien celle d'un pique de carte à jouer : c'est la coupe de la papille cloacale qui se présente sous cet aspect.

Au-dessus d'elle se voit l'intestin terminal qui, dans cette région, est entièrement tapissé d'un bel épithélium vibratile, et au-dessus duquel on trouve encore sur la préparation la coupe transversale d'un très-grand nombre de tubes glandulaires dont la direction est donc en réalité antéro-postérieure sur l'animal : ces tubes glandulaires appartiennent à la glande pelvienne.

Enfin, dans l'épaisseur même des lèvres du cloaque on trouve des glandes tubulaires simples, coupées dans le sens de leur longueur et qui viennent toutes s'ouvrir dans le cloaque, en rayonnant avec plus ou moins de régularité autour de la papille comme centre. Ces tubes glandulaires font partie de la glande cloacale : on les rencontre non seulement dans l'épaisseur des lèvres du cloaque, mais on les voit encore à la paroi antérieure du cloaque et jusque dans le pédicule de la papille.

Nous allons examiner rapidement la structure de ces différentes parties.

**Glande cloacale.** — Les glandules dont la réunion constitue la glande cloacale et qui, comme nous venons de le dire, s'ouvrent toute dans le cloaque, sont des tubes glandulaires simples, ramifiés en

aucun cas. Ces glandules, extrêmement nombreuses, sont plongées dans un tissu conjonctif très-raréfié : leur longueur varie suivant le point où on les examine. Leur cul-de-sac vient toujours au contact de l'épiderme de la peau des lèvres cloacales : c'est dire qu'elles occupent en réalité toute l'épaisseur de ces lèvres.

On distingue, chez tous les Tritons, deux parties bien nettement différenciées dans les glandules cloacales : un canal excréteur et une partie sécrétante ; ces deux parties sont généralement l'une et l'autre à peu près d'égale longueur. Le canal excréteur, étroit et cylindrique, est intérieurement tapissé d'un épithélium tout à fait spécial, qui n'est semblable ni à celui de la partie sécrétante de la glandule ni à celui du cloaque. Le canal excréteur se renfle brusquement pour se continuer avec le cul-de-sac glandulaire. Ainsi constituée, la glandule cloacale a donc la forme d'une massue, comme l'avaient indiqué déjà certains auteurs, notamment Martin Saint-Ange et Leydig.

Autour de la fente cloacale, surtout en arrière, se trouvent de petites papilles filiformes, au sommet de chacune desquelles vient s'ouvrir une glandule. Au moment des amours, les papilles de cette sorte prennent un développement considérable et il est fréquent de les voir sortir entre les lèvres du cloaque, sous forme d'un petit pinceau qu'avait déjà vu Röscl von Rosenhof et que Leydig a figuré chez *Triton punctatus* et *Tr. palmatus*. Récemment, de Bedriaga a observé le même fait chez *Pleurodeles Waltlii*.

Quand on examine à un fort grossissement le canal excréteur de la glandule cloacale, on observe une disposition que Leydig avait cru d'abord pouvoir rapporter à la présence de fibres musculaires qui entoureraient de distance en distance le canal excréteur comme des cercles entourent un tonneau. Aujourd'hui Leydig explique cet aspect d'une tout autre façon : »Stärkere Vergrößerung und genaueres Zusehen belehren bald, dass die Striche nicht der Außenfläche des Ganges angehören, sondern der Innenseite, und dass es sich nicht um wirkliche Fasern, sondern um Querspalten handelt, durch welche sich die Epithelzellen des Ganges von einander absetzen. In die Lücken oder Intercellulargänge tritt Secret, und dieses, durch Reagentien erhärtet, lässt die anscheinenden Reife sehr scharf hervortreten<sup>4</sup>.«

(Fortsetzung folgt.)

<sup>4</sup> Über die allgemeinen Bedeckungen der Amphibien. Archiv f. mikrosk. Anatomie, XII. 1876. Tirage à part, p. 91.

## 2. Neue Lithobiiden aus Sibirien und Central-Asien.

Von A. Sseliwanoſſ in Ranenburg.

Die hier beschriebenen neuen Arten verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Director des zoolog. Museums der kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, Dr. Strauch, welcher mir das reiche Material des genannten Museums zur Bearbeitung überließ. Ein Verzeichnis sämtlicher Myriapoden des Zoolog. Museums wird in den Schriften der kais. Akademie der Wissenschaften erscheinen.

### 1) *Lithobius Czekanowskii* n. sp.

Die Rückenschilde ohne Zahnfortsätze. Unterlippe mit 4 Zähnen. Antennen bestehen aus 20 (24) länglichen cylindrischen Gliedern. Augen jederseits 11—17 in 3—4 Reihen stehend. Bestachelung des ersten Beinpaares: 1, 1, 1—1, 3, 2; Bestachelung des 15. Paares: 1, 3, 2, 0—(1, 3, 2, 1). Das erste Glied der Analfüße ist ohne Stacheln, das letzte mit zwei Krallen versehen. Hüftlöcher: 5, 6, 6, 5—7, 7, 7, 7; rund oder oval. Das zweite Glied der weiblichen Genitalien mit zwei Zäpfchen; die Endkrallen sind dreilappig. Fünftes Glied des 14. Beinpaares beim ♂ mit einem cylindrischen Auswuchs; 5. und mitunter auch 6. Glied der Analbeine oben mit einer kleinen Vertiefung. Farbe braun oder gelbbraun. Körperlänge: 13—18 mm. Fundorte: Sibirien. Untere Tunguska. 12 Exempl. (Czekanowsky, Slowzoff).

### 2) *Lithobius giganteus* n. sp.

Die Rückenschilde ohne Zahnfortsätze. Unterlippe mit 4 Zähnen. Antennen bestehen aus 20 (23) länglichen cylindrischen Gliedern. Augen jederseits 7—10, rosettenartig neben zwei seitlichen gelegen. Bestachelung des 1. Beinpaares: 2, 3, 3; Bestachelung des 15. Paares: 1, 3, 2, 1. Das erste Glied der Analfüße ist ohne Stacheln, das letzte mit einer Krallen versehen. Hüftlöcher 5, 4, 4, 4—(5, 5, 5, 5—7, 5, 5, 5); rund. Zweites Glied der weiblichen Genitalien mit zwei Zäpfchen; die Endkrallen sind einlappig. 4. Glied des 14. und 15. Beinpaares beim ♂ oben mit zwei parallelen, ziemlich tiefen Furchen. Farbe hell gelbbraun mit dunklerem Fleck auf dem Kopfschild. Körperlänge 22 bis 44 mm. Fundorte: Changai, Ort Chudschirt südlich von der Stadt Uljassutai, 2 Exempl.; Fluss Buintu-gol, 10 Exempl. (Potanin).

### 3) *Lithobius lorincatus* n. sp.

Die Rückenschilde ohne Zahnfortsätze. 14. und 15. Rückenschild verbreitert mit fester körnig-höckeriger Oberfläche, eben so wie

das 13. von einem harten, unregelmäßig gezähnten Rande umgeben. Unterlippe mit 4 Zähnen. Antennen bestehen aus 20 Gliedern. Augen jederseits 5 in einer Reihe stehend. Bestachelung des 1. Beinpaars: 2, 2,  $\frac{2}{3}$ ; Bestachelung des 15. Beinpaars: 1, 3, 3, 0. Das 1. Glied der Analfüße ist ohne Stacheln; das letzte mit einer Kralle versehen. Hüftlöcher 5, 4, 4, 4; rund, zum Theil unter den Bauchschildern verborgen. 4. Glied der Analbeine beim ♂ stark verdickt und oben mit einem tiefen Längseindruck und einer äußeren Furche versehen; 4. Glied des 14. Beinpaars weniger verdickt mit zwei Furchen. Farbe gelbbraun mit einem dunkelbraunen medianen Längsstreifen auf den Schildern; der gezähnelte Rand der hinteren Rückenschilder schwarz. Körperlänge 29 mm. Fundorte: Zwischen Semipolatinsk und Ajagus, 1 Exempl. ♂ (Schrenk).

4) *Lithobius Brandtii* n. sp.

Die Rückenschilde ohne Zahnfortsätze. Unterlippe mit 4 (5, 7) Zähnen. Antennen bestehen aus 20 rundlichen Gliedern. Augen jederseits 9 in 2 Reihen stehend. Bestachelung des 1. Beinpaars: 1, 3, 1; Bestachelung des 15. Paars: 1, 3, 2, 0. Das 1. Glied der Analfüße mit einem Stachel; das letzte mit einer Kralle versehen. Hüftlöcher 3, 4, 4, 3—3, 4, 5, 4; rund. Zweites Glied der weiblichen Genitalien mit 2 Zäpfchen; die Endkralle ist dreilappig. Am 5. Gliede des 14. und 15. Beinpaars des ♂ Vorsprünge. Körperlänge 10 bis 11 mm. Fundort: Nikolaewsk, 3 Exempl. (♀ und ♂).

5) *Lithobius Potanini* n. sp.

Die Rückenschilde ohne Zahnfortsätze. Unterlippe mit 4 Zähnen. Antennen bestehen aus 20 (23) cylindrischen Gliedern. Augen jederseits 8—10, rosettenartig neben 2 seitlichen gelegen. Bestachelung des 1. Beinpaars: 2, 2, 1—2, 3, 1—(1, 2, 1); Bestachelung des 15. Paars: 1, 3, 2, 1. Das 1. Glied der Analfüße ist ohne Stacheln; das letzte mit einer Kralle versehen. Hüftlöcher: 3, 4, 4, 4—4, 4, 4, 4; rund. Zweites Glied der weiblichen Genitalien mit zwei Zäpfchen; die Endkralle ist einlappig. Die Analfüße des Männchens sind ohne Furchen. Körperlänge: 13—15 mm. Fundort: Tjan-schan, an dem Nordfuße des Berges Koscheti-Dabak. 13 Exempl. (Potanin).

6) *Lithobius Porathi* n. sp.

Die Rückenschilde ohne Zahnfortsätze. Unterlippe mit 4 Zähnen. Antennen bestehen aus 19 Gliedern. Augen jederseits 5—7, rosettenartig oder gehäuft neben einem Seitenaugen gelegen. Bestachelung des 1. Beinpaars: 0, 0, 1—1, 2, 1; Bestachelung des 15. Paars: 1, 3, 1, 0.

Das 1. Glied der Analfüße ist ohne Stacheln; das letzte mit 2 Krallen versehen. Hüftlöcher 3, 4, 4, 3—4, 5, 5, 3; rund. Zweites Glied der weiblichen Genitalien mit 2 Zäpfchen; die Endkralle ist dreilappig. 4. Glied der Analfüße beim ♂ mit einer längs des ganzen Gliedes verlaufenden tiefen Furche, die am Ende des Gliedes mit einem abgerundeten Vorsprung endigt. Körperlänge 7—9 mm. Fundort: Nikolaewsk, 2 Exempl. ♂ und ♀.

Ranenburg, Gouv. Rjazan, 30. Novbr. 1880.

### 3. Kurze Mittheilung über Brady's sogenannte »British Freshwater Mites«.

Von Dr. G. Haller, Privatdocent in Bern.

Bereits bei einer früheren Gelegenheit hat der Referent Veranlassung genommen, darauf hinzuweisen, dass das Vorkommen gewisser Landmilben im Salzwasser, welches von Brady angeführt wird, mit großer Vorsicht aufzunehmen sei. Er hat zugleich die Gründe angeführt, welche ihn zu der Annahme bewogen haben, dass hier offenbare Selbsttäuschung vorliege. Bis jetzt ist es ihm nicht gelungen, sich diese Studie zu verschaffen, dagegen ist er nach längeren vergeblichen Bemühungen in den Besitz einer weiteren Mittheilung des nämlichen Autors gelangt und wird durch diese in jener Ansicht nur noch bestärkt. Die angezogene Mittheilung findet sich im Jahrgang 1877 der »Proceedings of the Zoological Society of London« und trägt die Überschrift: Notes on British Freshwater Mites. Der gelehrte Verfasser beschreibt unter diesem Titel eine Anzahl von Milben, welche er für zufällige Bewohner des süßen Wassers hält. Er weist dieselben zum größten Theil der Familie der Laufmilben oder Trombididae (*Raphignathus spinifrons*, *Rhyncholophus hispidus*, *Trombidium fuscum*, *Pachygnathus nigrescens*) und eine Art den Sarcoptiden oder Krätzmilben zu (*Schistosoma longisetosum*).

Es wird vorerst die Besprechung der systematischen Stellung der sämmtlich als neu aufgeführten Arten nothwendig sein; giebt ja doch Brady selbst zu: »Die einschlägige Litteratur ist schwer beschaffbar, so dass ich nicht Gelegenheit hatte, mich durch Nicolet, Claparède etc. zu unterrichten. Die Gattungsmerkmale von Dugés. auf welche ich mich hauptsächlich berufe, schienen Correctur und Vervollständigung nothwendig zu haben. Heut zu Tage ist es keine leichte Sache, neue Arten den richtigen Gattungen anzuweisen; es ist daher sehr leicht möglich, dass einige Arten anderen Genera angehören mögen, als den angeführten.«

*Raphignathus spinifrons* Brady, l. c. p. 25. Taf. III, Fig. 2—5.

Das Thier gehört allem Anschein nach in die Gattung *Leiosoma*. Was Brady als »Mandibles« zeichnet ist die rudimentäre Maxille. Eben dahin gehört auch die Milbe, welche Dr. Johnston in den »Transactions of the Berwickshire Naturalists Club« unter dem Namen *Carabodes nitens* beschreibt, und mit welcher die obige Art nach Brady's Aussage nahe Verwandtschaft zeigt. In wie weit die Arten neu sind, wage ich nicht zu bestimmen.

Brady besaß von seiner Art zwei Individuen, welche aus einer Sammlung von Entomotraken stammen, welche im September 1876 in Crag Lake und Northumberland erbeutet wurden.

*Rhyncholophus hispidus* Brady, l. c. p. 25. Taf. IV, Fig. 1—3.

Die Bestimmung der Gattung mag richtig sein. Die augenscheinlich wohl getroffene Abbildung lässt ein junges, noch geschlechtsloses Thier mit acht Beinen erkennen, das an der Bauchseite in Form einiger dunklen Flecken einige Beschädigungen zur Schau trägt. Brady besaß ein einziges Exemplar aus einem alten Fabrikteiche.

*Trombidium fuscum* Brady, p. 26.

Diese Art wurde von ihrem Monographen bereits früher in großer Zahl unter Tangen im Meere gefunden und unter dem Namen *fucicolum* beschrieben. Nachdem er erkannt hat, dass sie eben so häufig in Brakwasser-Teichen auf Torfmooren vorkommt, ändert er ihren Namen ab. Er glaubt, dass diese ihre eigentliche Heimat sind und sie nur zufällig ins Meer gespült werden. Wir werden später auf diese Art zurückkommen. Ob sie richtig bestimmt ist, vermag ich nicht anzugeben, da ich von ihr weder Beschreibung noch Abbildung kenne.

*Pachygnathus nigrescens* Brady, p. 26. Taf. IV, Fig. 4—5.

Was wir endlich aus dieser Art zu machen haben, weiß ich wirklich nicht recht. Ein *Pachygnathus* ist es nicht, eine Wassermilbe scheint es eben so wenig. Auch diese Figur lässt augenscheinlich erkennen, dass sie nach einem durch das Wasser verdorbenen Individuum gezeichnet worden ist. Brady besaß wiederum nur ein einziges Exemplar und unterließ es daher, den Mundapparat einer genaueren Prüfung zu unterwerfen.

*Schistosoma longisetosum* Brady, p. 27. Taf. III, Fig. 1.

Die recht ordentliche Abbildung giebt unser Thier deutlich als einen Dermaleichiden und zwar aus der Gattung *Dimorphus* mihi zu erkennen. Die Species ist nicht näher bestimmbar, vermuthlich ist es aber der Parasit irgend eines Wasservogels. Brady besaß nur ein einziges Exemplar, das aus einer Sammlung von Entomostraken stammte.

Man sieht, die von Brady als Bewohner des süßen Wassers geschilderten Milben gehören durchaus nur Familien an, welche als Bewohner der festen Erde bekannt sind; eine davon ist sogar als Schmarotzer von Vögeln erkannt. Brady besaß ferner, mit Ausnahme von *Trombidium fuscum*, von jeder Art nur sehr wenige Exemplare. Keine derselben wurde von Brady als im Wasser lebend constatirt, im Gegentheil stammen zwei sogar bloß aus Sammlungen, eben so viele tragen in der Zeichnung offenbar das Gepräge, dass sie durch Wasser verdorben worden sind, also jedenfalls todt in demselben gefunden worden oder darin umgekommen sind. Diese Gründe sprechen mithin dafür, dass der Zweifel, welchem der englische Professor in folgenden Worten Raum giebt, die volle Gewissheit birgt:

»Es ist schade, dass ich nicht constatiren konnte, dass die Milben wirklich im Wasser ihres Fundortes lebten. Es ist eben möglich, obschon nicht wahrscheinlich, dass einige von ihnen auf dem Lande lebende Arten sind, welche durch Zufall in die Teiche und Seen ihrer Wohnorte gespült wurden.« Er verspricht zwar weiterhin sich mit dieser Sache in Kurzem näher zu befassen. Wir warten aber noch heute auf diese Studie. Es möchte daher von Nutzen sein, sich die versprochene Aufklärung selbst zu verschaffen.

Sind nun auch die meisten dieser Milben nur Landbewohner, welche durch Zufall ins Wasser gelangt und darin ertrunken sind, oder hätten ertrinken müssen, so verdient doch vielleicht *Trombidium fuscum* diesen Titel nicht. Im Gegentheil macht die große Zahl, in welcher dieses Thier stets gefunden wurde, stutzig. Da mir jedoch diese Art nicht genauer bekannt ist, vermag ich daher nicht zu sagen, ob sich unter dieser Benennung vielleicht eine echte Hydrachnide birgt, oder ob wir uns darunter wirklich eine Sammtmilbe zu denken haben, welche nach Art eines Amphibiums ihr Dasein bald im Wasser, bald auf dem Lande fristet.

Wenn es sich nun mit Brady's sogenannten »Freshwater Mites« so verhält, ist die Annahme wohl gestattet, dass sich auch seine Salzwassermilben als solche unglückliche Verirrte ausweisen werden. Doch darüber vielleicht ein anderes Mal!

#### 4. Der Kalk in der Leber der Helicinen und seine biologische Bedeutung.

Vorläufige Mittheilung.

(Aus dem anatom. Laboratorium in Bonn.)

Von Dr. D. Barfurth.

In No. 66 des »Zoolog. Anzeigers« legte ich in einer kurzen Mittheilung dar, dass sich mit Hilfe des Mikroskops und chemischer Reagentien in der Gastropodenleber drei Arten von Zellen nachweisen lassen: Fermentzellen, Leberzellen und Kalkzellen. Den Inhalt der letzteren habe ich seit September d. J. namentlich bei Helicinen qualitativ und quantitativ genauer untersucht und bringe an dieser Stelle eine vorläufige Mittheilung über die Ergebnisse meiner Arbeiten. Eine ausführliche Darlegung meiner quantitativen Analysen, deren Ausführung mir Herr Geheimrath Prof. Dr. A. Kekulé im hiesigen chemischen Institut unter seiner eigenen Leitung in freundlichster Weise gestattete, muss ich mir vorbehalten.

Bekanntlich ist fast aller Kalk, der sich in den verschiedenen Körperteilen der Gastropoden findet, als kohlen-saurer Kalk abgelagert. Wir finden ihn z. B. bei den *Helix*-Arten in der Schale, im Epiphragma, im Mantel, im Peritoneum; bei Nacktschnecken in der äußeren Haut und bei *Arion* besonders stark in den Verzweigungen der Bauchorta, wo er namentlich in den zierlichen weißen Gefäßverästelungen, die die Leberfollikel umziehen, stets aufgefallen ist. Dagegen tritt bei den bis jetzt von mir genauer darauf untersuchten Gattungen *Helix*, *Arion*, *Limax* der Kalk in den Leberfollikeln selbst nicht als kohlen-saurer, sondern als phosphorsaurer Kalk auf. Die von mir früher erwähnten »stark lichtbrechenden farblosen Körner« in den Kalkzellen bestanden während der Monate September bis December<sup>1</sup>, in denen ich meine Analysen anstellte, aus phosphorsaurem Kalk. Fett oder Glycogen habe ich auch bis jetzt unter jenen Körnern nicht nachweisen können.

Um sich zu überzeugen, dass man es in den Leberfollikeln in der That mit phosphorsaurem Kalk zu thun hat, braucht man nur ein Leberstückchen irgend einer Species von *Helix*, *Limax* oder *Arion* mit erwärmter verdünnter Salpetersäure einige Minuten zu extrahiren, das filtrirte Extract mit etwas molybdänsaurem Ammoniak zu versetzen und zu erhitzen. Es zeigt sich dann beim Erkalten der bekannte gelbe Niederschlag von phosphorsaurem Ammonium-Molybdänat, der sich beim Übersättigen mit Ammoniak wieder löst. Die Reaction ist so

<sup>1</sup> Diesen Zusatz mache ich absichtlich, weil immerhin die Möglichkeit vorliegt, dass zu anderen Jahreszeiten wenigstens ein Theil des Kalkes an andere Säuren, z. B. Kohlensäure gebunden ist. Vgl. meine Angabe Zool. Anz. No. 66, p. 501.

empfindlich resp. der Gehalt der Leber an phosphorsauren Salzen so bedeutend, dass ich sie schon durch Behandlung dreier mikroskopischer Schnitte von in Osmiumsäure gehärteten Leberstückchen hervorrufen konnte. Behandelt man in gleicher Weise Stücke der Eiweißdrüse, des Fußes, des Penis, des Darmes etc., so tritt die Phosphorsäure-reaction nicht ein. Die Phosphorsäure in der Leber von *Helix pomatia* beträgt nach meinen quantitativen Analysen als Anhydrid  $P_2O_5$  berechnet etwa 50% der gesammten Leberasche; sie ist zum größten Theil an Kalk, zum kleineren an Magnesia und Alkalien gebunden; außerdem enthält die Asche noch Kieselerde, Chlor und Schwefelsäure. — Der phosphorsaure Kalk in der *Helix*-Leber ist nun sehr interessant durch seine biologische Bedeutung. Nimmt man mit einer Knochenzange vorsichtig, ohne die Thiere zu verletzen, einige Schalenwindungen von *Helix pomatia* weg — am besten die kleineren Windungen über der Leber — so setzt bekanntlich das Peritoneum in kurzer Zeit eine neue Kalkschicht an den operirten Stellen an. Untersucht man dann nach 4—5 Tagen die Leber mikroskopisch, so zeigt sich eine bedeutende Abnahme der weißen Körner in den Kalkzellen. Dasselbe Experiment macht die Schnecke unfreiwillig an sich selbst, wenn sie durch irgend welchen Umstand ihre Schale verletzt. Dass solche Verletzungen sehr häufig sind, möge man daraus entnehmen, dass ich unter 24 an einem stillen Ort gesammelten *Helix pomatia* 17 fand, die deutlich reparirte Schäden an ihren Schalen aufwiesen. Für solche Fälle ist dann das Kalkreservoir der Leber offenbar sehr zweckmäßig.

Ferner macht aber die Schnecke ein ähnliches Experiment, durch welches der Leber Kalk entzogen wird, freiwillig und zwar viel gründlicher bei kommendem Winter, wenn sie durch das Epiphragma ihren Schaleneingang verschließt. Die Kalkzellen in der Leber solcher eingedeckelten Thiere sind an vielen Stellen so arm an Kalkkörnern, dass man sie leicht zählen kann, während sie sonst in unentwirrbaren Haufen unter dem Mikroskop liegen.

Zur Controlle der mikroskopischen Beobachtung habe ich dann die Leberasche von *Helix pomatia* mehrfach im Zustande des normalen Verhaltens, dann nach theilweiser Wegnahme der Schale und endlich nach dem Eindeckeln quantitativ bestimmt und es ergab sich dadurch eine glänzende Bestätigung dessen, was das Mikroskop auswies. Thiere, die zum Theil der Schale beraubt waren, zeigten nach mehreren Tagen eine bedeutende Abnahme des Kalkes und merkwürdigerweise sämmtlicher anderen Aschenbestandtheile; bei eingedeckelten Schnecken war diese Abnahme noch größer. Zum Beweise diene folgendes Beispiel:

Am 17. Sept. c. sammelte ich bei Bonn an demselben Orte eine Anzahl *Helix pomatia*, die zum Theil schon eingedeckelt waren. Von den nicht eingedeckelten wurde eine Anzahl in der oben angegebenen Weise operirt, indem ich einige Schalenwindungen wegnahm und im Übrigen die Thiere gut fütterte, obgleich sie wenig fraßen. Bei den nicht eingedeckelten Thieren ergab die Bestimmung der Leberasche 25,72<sup>0</sup>/<sub>0</sub> der Trockensubstanz, bei den operirten nur 16,99<sup>0</sup>/<sub>0</sub> und bei den eingedeckelten nur 10,50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Die operirten Thiere hatten also ungefähr  $\frac{1}{3}$  der ganzen anorganischen Substanz in der Leber zur Reparatur der Schale, die eingedeckelten etwa  $\frac{3}{5}$  derselben zur Anfertigung des Epiphragmas verbraucht. Und obgleich diese anorganische Substanz in der Leber nicht allein für die oben bezeichneten Gewebe ausreicht — Mantel und Peritoneum helfen mit —, so ist sie doch in der Gastropodenleber sehr bedeutend, wie man aus folgenden Zahlen, deren drei erste Reihen Gorup-Besanez' Lehrbuch der physiol. Chemie p. 712—713 entnommen sind, ersehen kann.

In 100 Theilen frischer Leber sind enthalten :

	Wasser	Organische Substanz	Anorganische Substanz
Mensch . . . . .	74,031	24,866	1,103
Kaninchen . . . . .	56,052	43,135	0,812
Karpfen . . . . .	78,288	20,370	1,342
<i>Helix pomatia</i> , normal . . . . .	73,98	19,33	<b>6,69</b>
Dieselbe, zum Theil der Schale beraubt. }	69,33	25,42	<b>5,25</b>
Dies., eingedeckelt.	73,61	23,62	<b>2,77</b>
<i>Limnaeus stagnalis</i> .	52,68	15,81	<b>1,51</b>

Aus dieser Vergleichung ersieht man außer den schon oben erwähnten Thatsachen noch, dass die Menge der anorganischen Substanz in der Leber der Wasserschnecken, z. B. *Limnaeus*, sehr gering ist im Vergleich zu der der Landschnecken. Ich hebe dies ausdrücklich hervor, weil der mikroskopische Befund damit wieder im schönsten Einklange steht (vgl. Zool. Anz. No. 66, p. 502). Dass übrigens diese geringe Menge Asche in naher Beziehung zur Lebensweise dieser Thiere steht, kann hier nur angedeutet werden.

Die quantitative Analyse der Asche nun bietet wieder viel Interessantes und beim ersten Anblick Überraschendes. Zuerst ist die Thatsache

bemerkenswerth, dass aus der Leber der phosphorsaure Kalk an die Stelle des Bedarfs befördert wird, obgleich wir dort (in der Schale und im Deckel) fast nur kohlen-sauren Kalk finden. Es muss also vorher irgend wo ein Umtausch der viel stärkeren Phosphorsäure gegen die schwächere Kohlensäure erfolgen. Sodann lehren die Ergebnisse der Analysen, dass, obgleich eigentlich nur Kalk für die Neubildung erforderlich ist, nicht nur dieser mit der ihn bindenden Phosphorsäure, sondern in entsprechendem Verhältnisse auch die anderen anorganischen Bestandtheile aus der Leber weggeführt werden, so dass die procentische Zusammensetzung der Asche verhältnismäßig geringen Schwankungen unterliegt. Weitere Folgerungen aus dieser jedenfalls bedeutsamen Thatsache zu ziehen, muss ich mir an dieser Stelle versagen.

Bonn, 10. December 1880.

## 5. Über den Flug der Libellen.

Vorläufige Mittheilung von stud. phil. R. v. Lendenfeld in Graz.

Der Flug der Insecten ist physiologisch von Pettigrew und Marey zwar eingehend untersucht, allein es haben diese ausgezeichneten Forscher dem anatomischen Baue der Flugwerkzeuge wenig Aufmerksamkeit geschenkt.

Die Flügelspitze beschreibt eine Achterfigur und wurde dies durch die Mechanik der Flügel unter der Voraussetzung erklärt, dass dieselben nur durch je zwei Muskeln, einen Heber und einen Senker, bewegt würden.

Durch eine größere Anzahl von Momentphotographien fliegender Libellen, die ich herstellte, erscheinen die Angaben Marey's bestätigt, obwohl ich durch dieselben auf Details geführt wurde, die Marey und seine Schüler nicht veröffentlicht haben.

Die anatomische Untersuchung ergiebt nun, dass jeder Flügel von einer größeren Zahl von Muskeln und Bändern bewegt wird, und dass dieselben durch sehr verwickelte Gelenke mit dem Körper verbunden sind.

Die Flügel sind keineswegs einfache windschiefe Flächen, sondern haben einen zickzackförmigen Querschnitt (am ausgesprochensten an der Basis), durch die verschieden hohe Insertion der einzelnen Strahlen bedingt.

Die Basis des Libellenflügels ist durch sechs Strahlen am Körper inserirt. Der zweite und vierte liegen tiefer als die übrigen.

Am ersten Strahl unterscheiden wir ein großes flaches Basalstück, das sich um eine der Achse des Thieres parallele Gelenkachse dreht;

ein Mittelstück, das an dieser inserirt, um sich selbst rotirt und das Endstück, dessen Gelenk mit dem Mittelstück eine verticale Achse hat.

Der zweite Strahl ist nicht eingelenkt, sondern nur durch Chitinleisten mit den Nachbarstrahlen verbunden, dasselbe gilt vom vierten, eben so ist der sechste Strahl nur als Zweig des fünften zu betrachten. Der dritte Strahl besteht auch aus drei Stücken, deren Gelenke eben solche Achsenrichtungen zeigen wie die des ersten Strahls.

Der fünfte Strahl besteht nur aus zwei Theilen. Das Basalstück bewegt sich um eine horizontale Achse, das Endstück aber um zwei Achsen, die eine liegt vertical, die andere ist zugleich die Mittellinie des Endstückes. Jeder Flügel hat acht Muskeln und ein starkes elastisches Band, davon entfallen auf den ersten und dritten Strahl je drei, auf den fünften zwei und das Band.

Die Muskeln bestehen aus Primitivbändern (Aubert) und sind durch die schon Chabrier bekannten Chitinkegel mit den zum Theil sehr langen Sehnen verbunden. Am Basalstück des ersten Strahls inserirt sich der Niederzieher des Flügels (abaisseur, Straus-Dürkheim), am Mittelstück ein Pronator, am Endstück ein Muskel, der den Flügel nach vorn zieht. Am Basalstück des dritten Strahls inserirt, ohne Sehne, der Heber des Flügels und am Mittelstück ein Pronator und ein Supinator, am fünften Strahl endlich am Basalstück ein Theil der Fasern des Hebers des Flügels und am Endstück ein Niederzieher und ein zweiter Muskel, der den Gelenkkopf nach vorn zieht. Außerdem inserirt sich an dieser Stelle das erwähnte elastische Band, das den Flügel nach rückwärts zieht.

Auf die Details der Gelenke weiter einzugehen, ist hier nicht meine Aufgabe. Ich will nur bemerken, dass ihre Form und die Anordnung der Sehneninsertionspunkte, die aus den Momentphotographien sich ergebende Formänderung des Flügels und die Umdrehung desselben vollkommen erklären, und dass das Verändern der Lage der Strahlen gegen einander durch die Art der Aderung bedingt erscheint.

#### IV. Personal-Notizen.

Stockholm. Dr. Christoffer Aurivillius ist zum Intendanten der entomologischen Abtheilung des Reichsmuseums ernannt worden.

---

#### N e c r o l o g .

Am 25. Mai 1880 starb in Lagoa Santa in Brasilien (Provinz Minas Geraes) Dr. P. V. Lund, der, in Copenhagen geboren, 1832 nach Brasilien ging und sich um die Erforschung der dortigen Höhlenfauna große Verdienste erworben hat.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

24. Januar 1881.

No. 74.

Inhalt: I. **Litteratur.** p. 25—34. II. **Wissensch. Mittheilungen.** 1. **Blanchard**, Sur les glandes cloacales et pelviennes et sur la papille cloacale des Batraciens Urodèles. (Schluss.) 2. **Hermes**, Über reife männliche Geschlechtstheile des Seeaals (*Conger vulgaris*) und einige Notizen über den männl. Flusssaal (*Anguilla vulgaris* Fleming). 3. **Giglioli**, *Lophiomys Imhausi* A. Milne-Edwards. 4. **Boettger**, Diagnoses reptilium et batrachiorum novorum ab ill. Dr. Christ. Rutenberg in insula Madagascar collectorum. III. **Mittheil. aus Museen etc.** 1. **Società Entomologica Italiana**, Firenze. IV. **Personal-Notizen.**

## I. Litteratur. (1880.)

### 1. Geschichte, Litteratur etc.

- Jahresbericht, Zoologischer, für 1879. Herausg. von der Zool. Station zu Neapel. Redig. von J. Victor Carus. 1. u. 2. Hälfte. Leipzig. Engelmann, 1880. 8<sup>o</sup>. (XII, p. 1—612, p. 613—1249.) M 32, —.
- Brusina, S.**, Jedan Decenium naše zoologičke Literature (1867—1877). Zagreb (Agram), 1880. 8<sup>o</sup>. (86 p.)  
(Sep.-Abdr. aus Bd. LII der »Rod« [Arbeiten] d. Akad. d. Wiss. in Agram.)
- Zaddach, G.**, Adolph Eduard Grube. Gedächtnisrede. Königsberg, (1880). 8<sup>o</sup>. (32 p.)
- Kirsch, Th.**, E. Helm. von Kiesenwetter. in: Leopoldina, XVI. Heft, No. 9/10. p. 67—70.
- Kraatz, G.**, Denkblätter an H. v. Kiesenwetter. in: Deutsche Entomolog. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 323—336.
- (**Thomson, Allen**), Obituary Notice of William Sharpey. From Proceed. Roy. Soc. London, 1880. (10 p.)

### 2. Hilfsmittel, Methode etc.

- The new »Acme« Microscope (by Messrs. John W. Sidle & Co. of Lancaster, Pa). With cut. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Nov. p. 203—204.
- Chester, Alb. H.**, Mounting opaque Objects. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Dec. p. 233—234.
- Moore, Allen Y.**, The Illumination of opaque Objects under high powers. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Nov. p. 205—206.
- A new stereoscopic Ocular (from Zeitschr. f. Mikrosk., A b b e's paper). in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Nov. p. 201—202.
- Royston-Pigott, G. W.**, On a new Method of Testing an Object-glass used as a simultaneous Condensing Illuminator of brilliantly reflecting Objects. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 6. p. 916—917.
- Stephenson, J. Ware**, A Catoptric Immersion Illuminator. With cut. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Nov. p. 204—205.  
From Journ. R. Microsc. Soc.)

- Vorce, G. M., A Series of Hints in regard to Mounting. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Nov. p. 207—209.
- Woodward, J. J., Riddell's Binocular Microscopes. An Historical Notice. With cuts. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Dec. p. 221—230.
- Roy, Charl. S., Neues Schnellgefrier-Mikrotom. Mit 1 Taf. in: Archiv für mikrosk. Anat. 19. Bd. 1. Heft, p. 137—143.

### 3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Malm, A. H., Gothenburg's Naturhistorisches Museum, Zool.-zoot. Abtheilungen. II. Catalog über Dubletten. Gothenburg, 1880. 8<sup>o</sup>. (69 p.)
- Turner, Will., Address at the opening of the Anatomical Department in the New Medical Buildings of the University of Edinburgh. London, 1880. 8<sup>o</sup>. (29 p.)  
(Reprinted from »The Lancet«.)
- Kraus, Alois, Der zoologische Garten von Weltevreden auf Java. in: Zoolog. Garten, No. 11. p. 321—323.
- Bericht über den Zoologischen Garten zu Hannover für 1879 bis 1880. in: Zoolog. Garten. No. 11. p. 340—343.

### 4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle. 15. Bd. 1. Heft. Halle, M. Niemeyer, 1880. 4<sup>o</sup>. (196 p., 2 Taf.) *M* 12, —.
- Anales de la Sociedad Científica Argentina. Dic. 1880. T. X. Entr. VI. Buenos Aires, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität Wien und der zoologischen Station in Triest. Herausg. von C. Claus. T. 3. 2. Heft. Mit 9 Taf. Wien, Hölder, 1880. 8<sup>o</sup>. (p. 111—142.) *M* 15, 20.
- Archiv für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Herausg. von W. His u. W. Braune. Jahrg. 1880. 4./5. Heft. Leipzig, Veit & Co., (23. Dec.) 1880. 8<sup>o</sup>.
- Archiv für mikrosk. Anatomie. Herausg. von E. v. la Valette St. George und W. Waldeyer. 19. Bd. 1. Heft. Bonn, M. Cohen & Sohn, 1880. 8<sup>o</sup>. (15. Dec.) *M* 11, —.
- Archiv für Naturgeschichte. Herausg. von F. H. Troschel. 46. Jahrg. 4. Heft. 47. Jahrg. 1. Heft (1881. Mitte Dec. 1880 erschienen). Berlin, Nicolai, 1880. 8<sup>o</sup>. *M* 9, —.
- Archives de Biologie, publ. par Ed. Van Beneden et Ch. Van Bambeke. T. 1. Fasc. IV. Gand & Leipzig, Clemm, 1880.
- Archives de Zoologie expérimentale et générale. Publ. par H. de Lacaze-Duthiers. T. 8. 1879 et 1880. No. 4. Paris, C. Reinwald, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Archives, Nouvelles, du Muséum d'histoire Naturelle. 2. Sér. T. 3. 1. Fasc. Paris, Masson, 1880. 4<sup>o</sup>. Frcs. 40, —.
- Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. 15. Disp. 1. (Novbre. 1879.) — 8. (Giugno 1880.) Torino, Stamp. reale. (1880). 8<sup>o</sup>.
- Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Meaux. (Publications du 1. Janv. au 31. Déc. 1879.) Meaux, impr. Cochet, 1880. 8<sup>o</sup>. (142 p.)
- Bulletin de la Société des Sciences et Arts de l'île de la Réunion. Année 1879. Saint Denis (Réunion), impr. Lahuppe, 1880. 8<sup>o</sup>. (193 p.)

- Bulletin de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne. Année 1879. 33. Vol. (1. de la 3. Sér.) Paris, Masson, 1880. 8°. (LVII, 241 p., 9 pl.)
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles. (2.) Vol. 17. No. 84. Avec 10 pl. Lausanne, Décbr. 1880. 8°.
- Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1880. 3. et 4. Parties. Séances de Mars—Juill. Paris, 1880. (20. Déc.) 8°.
- Bulletin of the Essex Institute. Vol. 11. No. 1—12. 1879. Salem, Mass., 1880. 8°.
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. 6. No. 8. 9. Cambridge, 1880. 8°.  
(S. Agassiz, A., Letter on the Dredging operations. 9. Sigsbee, C. D., On a gravitating Trap.)
- Report, Annual, of the Curator of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College for 1879/80. Cambridge, 1880. 8°. (29 p., 4 pl.)
- Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. Herausg. von C. L. Kirschbaum u. nach dessen Tode von Lehfr. 31. u. 32. Jahrg. Wiesbaden. Nietner, 1878 u. 1879. (1880.) 8°. (IV, 347 p.) *M* 6, —.
- Journal, The, of the Linnean Society. Zoology. Vol. 15. No. 84. (20. Nov.) London, Longmans, Williams & Norgate, 1880. 8° 3 s.
- Journal of the Royal Microscopical Society. Ed. by Frank Crisp. Vol. 3. No. 2—6. 6<sup>a</sup> (containing Index etc.). London, Williams & Norgate, 1880. 8°.
- Kosmos. Zeitschrift etc., herausg. von E. Krause. 4. Jahrg. 9. Heft. Dec. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1880. 8°.
- Mélanges biologiques tirés du Bulletin de l'Académie Imp. de St. Pétersbourg. T. 10. Livr. 3/4. 5/6. St. Pétersbourg, 1880. 8°. *M* 2, 30; *M* 1, 70.
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-lettres et arts de Clermont-Ferrand. T. 26. (52. Vol. de la Collection des Annales.) 1879. Clermont-Ferrand, Thibaud, 1880. 8°. (648 p.)
- Mémoires de la Société de Statistique, Sciences, Lettres et Arts du déptmt. des Deux-Sèvres. 2. Sér. T. 18. 1880. Niort, Clouzot, 1880. 8°. (XV, 403 p.)
- Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 37. Årg. No. 5-7. Stockholm, 1880. 8°.
- Procès-verbaux des séances de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron. XII. Du 3. Juill. 1878 au 15. Mars 1880. Rodez, impr. Ratery-Virenque, 1880. 8°. (XX, 211 p.)
- Revue des Sciences naturelles, publ. par E. Dubreuil. 2. Sér. T. II. No. 3. Montpellier, Coulet, 1880. (15. Déc.)
- Tageblatt der 53. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Danzig 1880. Mit der Redaction beauftr. Dr. O. Völkel. Danzig, Saunier in Comm., 1880. 4°. (VIII, 302 p.) *M* 6, —.
- Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. N. F. 15. Bd. 1./2. Heft. Würzburg, Stahel, 1881 (Dec. 1880). 8°. pro Bd. *M* 10, —.
- Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. N. F. 2. Bd. 5. Heft. Mit 3 Taf. Heidelberg, C. Winter's Universitätsbuchhandlung, 1880. 8°. *M* 6, 40.

### 5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 6. Bd. 3. Abth. Reptilien, von C. K. Hoffmann u. 13./15. Lief. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshandl., 1880. 8<sup>o</sup>. à *M* 1, 50.
- Delafosse, G., Notions élémentaires d'histoire naturelle. Zoologie. Nouv. édit. Avec fig. Paris, Hachette, 1880. 32<sup>o</sup>. (308 p.) Fr. 1, 25.
- Encyklopaedie der Naturwissenschaften. Herausg. von G. Jäger, A. Kenn-gott etc. 1. Abtheil. 15. u. 16. Lief. Breslau, E. Trewendt, 1880. 8<sup>o</sup>. à *M* 3, —.  
(15.: Handbuch der Botanik, 6. Lief. 16.: Handbuch der Mathematik, 6. Lief.)
- 1. Abth. 17. Lief. Handwörterbuch d. Zoologie etc. 5. Lief. Breslau, E. Trewendt, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 3, —.
- Hayek, Gust. v., Handbuch der Zoologie. 12. Lief. (2. Bd. 6. Lief.) 13. Lief. 2. Bd. 7. Lief., Schluss d. Arthropoden.) Wien, C. Gerold's Sohn, 1880, 1881. 8<sup>o</sup>. 12: *M* 3, 60. 13: *M* 2, —.  
(s. Z. A. No. 67, p. 588.)
- Lanessan, J. L. de, Manuel d'Histoire Naturelle médicale. 3. P. Zoologie. 1. Fasc. p. 1—180, avec 164 pl. Paris, Doin, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Martin, Phil. Leop., Illustrierte Naturgeschichte der Thiere. 10. Lief. (1. Bd. 1. Abth.) Leipzig, Brockhaus, 1880. 8<sup>o</sup>. à *M* —, 30.  
(s. Z. A. No. 70, p. 576.)
- Nicholson, H. A., A Manual of Zoology, for the use of Students. 6. edit. London, Blackwood, 1880. 8<sup>o</sup>. (840 p.) 14 s.
- Packard, A. S., jr., Zoology for High Schools and Colleges. 2. edit. revised. New York, Henry Holt & Co., 1880. 8<sup>o</sup>. (719 p.) \$ 3,00.
- Friedel, Ernst, Die lebenden Wasserthiere auf der Internationalen Fischerei-Ausstellung zu Berlin im Jahre 1880. in: Zoolog. Garten, No. 11. p. 323—335.

### 6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Brass, Arn., Erläuterungen zu den Brass-Lehmann'schen zootomischen Wandtafeln für den Schulgebrauch. Leipzig, Osc. Leiner, 1880. 8<sup>o</sup>. (64 p.) *M* 1, —.
- Brühl, C. B., Zootomie aller Thierclassen für Lernende nach Autopsien skizzirt. Lief. 16—20. Wien, A. Hölder, 1880. 4<sup>o</sup>. à *M* 4, —.  
(Skelet der Fische, Amphibien, Reptilien.)
- Maggi, Leop., Concetto dell' Anatomia e Fisiologia comparata, riguardata come una sola scienza. Lezione. (Sunto dell' ant.) in: Bollet. scientif. dai Maggi e Zoja. II. No. 3. p. 85—87.
- Siegmund, Ferd., Aus der Werkstätte des menschlichen und thierischen Organismus. Eine populäre Physiologie. Mit 500 Abbild. Pest u. Leipzig, Hartleben, 1880. 8<sup>o</sup>. In 20 Lieferungen à *M* —, 60.
- Balfour, F. M., Origin of the Nervous System. Address, Brit. Assoc. Adv. Sc.) in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 6. p. 919—922.
- Engelmann, Th. W., Über die Discontinuität des Achsencylinders und den fibrillären Bau der Nervenfasern. Mit 1 Taf. in: Onderzoek. Physiolog. Laborat. Utrecht. 3.) V. 3. Afl. p. 200—239.
- Krause, W., Die Nervenendigung innerhalb der terminalen Körperchen. Mit 3 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 19. Bd. 1. Heft, p. 53—136.

- Strasser, H., Über die Grundbedingungen der activen Locomotion. Mit 12 Holzschn. in: Abhandl. Naturforsch. Ges. Halle, 15. Bd. 1. Heft, p. 121—196. — Apart: Halle, Niemeyer, 1880. 4<sup>o</sup>. M 4, —.
- Engelmann, Th. W., Über Reizung contractilen Protoplasmas durch plötzliche Beleuchtung. in: Onderzoek. Physiol. Laborat. Utrecht. (3.) V. 3. Afl. p. 181—189.
- Zur Anatomie und Physiologie der Flimmerzellen. Mit 1 Taf. in: Pflüger's Arch. f. Physiol. 23. Bd. p. 505—535.
- Reitter, Hans H., Die Protosphaera-Theorie. Vorläufige Mittheilung. Mit 1 Taf. Graz, Verfasser, 1880. 8<sup>o</sup>. (20 p.)  
(Sep.-Abdr. aus: Jahresber. acad. naturwiss. Ver. Graz, 6. Jahrg.)
- Balfour, F. M., Handbuch der vergleichenden Embryologie. 1. Bd. 2. Hälfte. Übersetzt von B. Vettors. Jena, Fischer, 1880. 8<sup>o</sup>. (XII p., p. 297—580.) M 8, —.  
(s. Z. A. No. 67, p. 508.)
- Minot, Ch. Sedgw., A sketch of Comparative Embryology. With cuts. V. The General Principles of Development. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. Dec. p. 871—880.
- Von den Lautäußerungen der Thiere. in: Knauer, Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 4. (1. Dec.) p. 29—30. No. 5. (15. Dec.) p. 34—35.
- Hément, Féli., De l'instinct et de l'intelligence. Paris, Delagrave, 1880. 8<sup>o</sup>. VI, 233 p., avec vign.)

## 7. Descendenztheorie.

- Butler, S., Unconscious Memory: a Comparison between the Theory of Ewald Hering and The Philosophy of the Unconditioned of Dr. E. v. Hartmann. With Translations from these authors etc. London, Bogue, 1880. 8<sup>o</sup>. (288 p.) 7 s. 6 d.
- Hentschel, W., Über die ursächliche Erklärung der Vererbungserscheinungen. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 9. Heft, p. 175—181.
- Lankester, E. Ray, Degeneration: a Chapter in Darwinism. London, Macmillan, 1880. 8<sup>o</sup>. (76 p.)
- Semper, C., The Natural Conditions of Existence as they affect Animal Life. With 1 map and 106 woodcuts. London, Paul, 1880. 8<sup>o</sup>. (480 p.) 5 s. (International Scientific series. — s. Z. A. No. 44, p. 631.)

## 8. Faunen.

- Drei Characterthiere Africa's. Mit Abbild. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 5. p. 33—34.
- Milne-Edwards, Alph., Observations sur quelques animaux de Madagascar. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 26. p. 1034—1038.
- Möbius, K., Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen bearbeitet von K. Möbius, F. Richters und E. v. Martens nach Sammlungen angelegt auf einer Reise nach Mauritius von K. Möbius. Mit 1 Karte und 22 Taf. Berlin, Gutmann'sche Buchhandl. (O. Enslin), 1880. 4<sup>o</sup>. M 6S, —.
- Norman, A. M., Notes on the French exploring Voyage of »Le Travailleur« in the Bay of Biscay. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 430—436.

- Rolleston, Geo., The modifications of the external aspects of organic nature produced by Man's interference. (A Lecture before the Geograph. Soc. 12. May, 1879.) London, 1880. 8<sup>o</sup>. (76 p.)
- Semper, C., Reisen im Archipel der Philippinen. 2. Th. Wissenschaftliche Resultate. 2. Bd. Malacologische Untersuchungen v. R. Bergh. Supplement-Heft I. Nachträge u. Ergänzungen. Mit 6 Taf. Wiesbaden, Kreidel, 1880. 4<sup>o</sup>. (78 p.) *M* 26, —.  
(11 n. sp.; n. g. *Peltodoris*, *Hoplodoris*, *Dictyodoris*.)

## 10. Protozoa.

- Korotneff, A., Études sur les Rhizopodes. Avec 2 pl. in: Archiv. Zool. expérim. T. 8. No. 4. p. 467—482.  
(Avec 3 n. sp., n. g. *Dactylamoeba*, *Longicauda*.)
- Möbius, K., Über die Bedeutung der Foraminiferen für die Abstammungslehre. Vortrag. in: Tagebl. 53. Versamml. deutsch. Nat. p. 81—82.
- Pantanelli, D., Radiolarie nei Calcari. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc.-verb. p. 111—112.
- Gabriel, B., Über Classification d. Gregarinen. Vortrag. in: Tagebl. 53. Versamml. deutsch. Nat. p. 82—83.  
(Auszug. — s. Z. A. No. 69, p. 569.)
- Rehberg, Herm., Eine neue Gregarine, *Lagenella mobilis* n. g. et sp. Mit Abbild. in: Abhandl. d. naturwiss. Ver. Bremen, 7. Bd. p. 68—71.
- Harpe, Ph. de la, Note sur les *Nummulites Partschii* et *Oosteri* de la H., du calcaire du Michelsberg etc. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. Vol. 17. No. 84. p. 33—40.
- Parrona, Corr., Delle *Acinete* in generale ed in particolare di una nuova forma (*Acineta Dibdalteria* n. sp.). Con 1 fig. in: Bollet. scientif. dai Maggi e Zoja. II. No. 3. p. 79—85.

## 11. Spongiae.

- Mereschkovsky, C. de, External gemmation in the Spongida. With 1 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 6. p. 970—971.  
(Arch. Zool. Expérim. Vol. 5.)
- Sollas, W. J., On the Flint Nodules of the Trimmingham Chalk. Contin. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Dec. p. 437—461.  
(s. Z. A. No. 70, p. 579.)

## 12. Coelenterata.

- Haeckel, Ernst, Das System der Medusen. 2. Hälfte des 1. Theils. System der Acraspeden. Mit 20 Taf. Jena, G. Fischer, 1880. 4<sup>o</sup>. (p. XI—XXVI, p. 361—672.)
- Du Plessis, G., Catalogue provisoire des Hydroides médusipares observés durant l'hiver 1879/80 à la Station Zoologique de Naples. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. Vol. 17. No. 84. p. 108—118.  
(s. Z. A. No. 70, p. 579.)
- Fraipont, Julien, Recherches sur l'organisation histologique et le développement de la *Campanularia angulata*. Avec 3 pl. in: Archiv. Zool. expérim. T. 8. No. 4. p. 433—466.

Du Plessis, G., Observations sur la Cladocoryne flocconeuse (*Cladocoryne floccosa* Rotch). Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. Vol. 17. No. 84. p. 119—144.

(s. Z. A. No. 70, p. 580.)

Studer, Th., Über scheinbare Knospfen an *Herpetolitha limax*. in: Sitz.-Ber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 10. p. 173—174.

Wilson, E. B., The early stages of *Renilla*. With 1 pl. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 20. Dec. p. 446—449.

### 13. Echinodermata.

Carpenter, P. Herb., On some new Cretaceous Comatulæ. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 26. p. 549—558.

(5 n. sp.)

— On the genus *Solanocrinus* and its relations to recent Comatulæ. With 4 pl. in: Journ. Linn. Soc. Vol. 15. No. 84. p. 187—217.

Geddes, Patr., Observations sur le fluide périviscéral des Oursins. Avec 2 pl. in: Archiv. Zool. expérim. T. 8. No. 4. p. 483—496.

Stewart, Charl., On some structural Features of *Echinostrephus molare*, *Parasalenia gratiosa* and *Stomopneustes variolaris*. With 1 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. Vol. 3. No. 6. p. 909—912.

### 14. Vermes.

Wilson, Edm. B., The Metamorphosis of Actinotrocha. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. Dec. p. 894—895.

Fraipont, Julien, Appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes. 3. Communication. in: Bull. Acad. Belg. T. 50. No. 11. p. 265—270.

— L'appareil urinaire des Trématodes et Cestodes. in: Soc. Belge de Microscopie, Proc.-verb. 27. Nov. 1880. p. XXXI—XLII.

Pintner, Theod., Untersuchungen über den Bau des Bandwurmkörpers mit besonderer Berücksichtigung der Tetrabothrien und Tetrarhynchen. Mit 5 Taf. Wien, Hölder, 1880. 8<sup>o</sup>. (80 p.) M 9, 20.

(Aus: Arbeit. zool. Institut. Wien, 3. Bd. 2. Heft.)

Villot, A., Sur une nouvelle forme de Ver vésiculaire, à bourgeonnement exogène. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 23. p. 938—940.

(*Urocystis prolifer* n.)

Hubrecht, A. A. W., Études sur les Némertiens. I. Résultats préliminaires des recherches. in: Archiv. Zool. expérim. T. 8. No. 4. p. 521—527.

(Trad. du Zoolog. Anzeiger, No. 37, p. 474—476 et des Notes from the Leyden Museum.)

Villot, A., On the Organization and Development of the Gordii. 2. Note. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Dec. p. 466—367.

(From Compt. Rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 70, p. 581.)

Danielssen, D. G., and J. Koren, New Northern Gephyrea. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Dec. p. 462—465.

(From Nyt Mag. for Nat.-Vid. — s. Z. A. No. 67, p. 512.)

Horst, B., Bijdrage tot de Kennis der Anneliden van onze Kust. Med 1 pl. in: Tijdschr. Nederl. Dierkdg. Vereen. D. 5. p. 121—130.

Evarts, Herm. C., *Cercaria hyalocauda* Hald. With cuts. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 1. Dec. p. 230—232.

- Macdonald, J. Denis**, On the Anatomy of a new Parasitic Worm found in the Intestine of a Bat (*Megaderma frons*). With 1 pl. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 6. Decbr. p. 409—411.
- Dobson, G. E.**, Note on *Pterygodermatites Macdonaldi*, the Type of a new Order of Worms. *ibid.* p. 412—414.  
(Order: *Metabdelkada*.)
- Mégnin, P.**, Sur le *Syngamus trachealis* v. Sieb. des Faisans. Avec 2 pl. in: *Bull. Soc. Zool. France*, 1880. 3./4. P. p. 121—141.
- De la caducité des crochets et du Scolex lui-même chez les Ténias. in: *Bull. Soc. Zool. France*, 1880. 3./4. P. p. 117—120.

## 15. Arthropoda.

### a) Crustacea.

- Jourdain, S.**, Sur les cylindres sensoriels de l'antenne interne des Crustacés. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 91. No. 26. p. 1091—1093.
- Henneguy, L. F.**, On the existence of Polar Globules in the Ovum of Crustacea. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 6. Dec. p. 465.  
(From *Bull. Soc. Philom.*)
- Huxley, Th. H.**, Der Krebs. Eine Einleitung in das Studium der Zoologie. Mit 82 Abbild. in *Holzschn. Autoris. Ausg.* Leipzig, Brockhaus, 1881.  
(Nov. 1880.) 8°. (X, 313 p.) *M* 5, —.  
(Internat. wissensch. Bibliothek, 48. Bd.)
- Rehberg, Herm.**, Weitere Bemerkungen über die freilebenden Süßwasser-Copepoden. Mit Abbild. in: *Abhandl. d. naturwiss. Ver. Bremen*, 7. Bd. p. 61—67.  
(Mit 1 n. sp.)
- Nebeski, Otmar**, Beiträge zur Kenntnis der Amphipoden d. Adria. Mit 4 Taf. Wien, Hölder, 1880. 8°. (52 p.) *M* 7, 20.  
(Aus: *Arbeit. zool. Institut. Wien*, 3. Bd. 2. Heft.)
- Plateau, Féll.**, Recherches physiologiques sur le Coeur des Crustacés décapodes. Avec 2 pl. in: *Archiv. de Biologie*, T. 1. Fasc. 4. p. 595—695.
- Kossmann, R.**, Über Bopyriden. in: *Tagebl. 53. Versamml. deutsch. Nat.* p. 211—212.
- Haller, G.**, Beschreibung zweier neuen *Caprellen*. Mit *Holzschn.* in: *Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss.* (Giebel), 53. Bd. p. 742—749.
- Fredericq, Léon**, et **G. Vandevelde**, Sur la vitesse de transmission de l'excitation motrice dans les nerfs du Homard. in: *Archiv. Zool. expérim.* T. 8. No. 4. p. 513—520.
- Lacaze-Duthiers, H. de**, Histoire de la *Laura Gerardiae*, type nouveau de Crustacé parasite. in: *Archiv. Zool. expérim.* T. 8. No. 4. p. 537—581.  
(Extr. des *Mém. Acad. Sc. Paris.*)
- Poppe, S. A.**, Über eine neue Art der Calaniden-Gattung *Temora* Baird [*affinis*]. Mit 1 Taf. in: *Abhandl. d. naturwiss. Ver. Bremen*, 7. Bd. p. 55—60.

### b) Myriapoda.

- Karsch, F.**, Zur Formenlehre d. pentazonen Myriapoden. in: *Arch. f. Naturgeschichte*, 47. Jahrg. 1. Heft, p. 19—35.  
(Mit 9 n. sp.)

- Karsch, F., Zum Studium der Myriopoda polydesmia. Mit 1 Taf. *ibid.*  
p. 36—49.  
(22 n. sp.)
- Verzeichnis der während der Rohlf'schen africanischen Expedition erbeuteten Myriopoden und Arachniden. Mit Abbild. in: *Arch. für Naturgeschichte*, 47. Jahrg. 1. Heft, p. 1—14.  
(9 Myriopoda, darunter 2 n. sp. und 1 n. g. *Stylolaemus*; 43 sp. Arachnida, darunter 11 n. sp., n. g. *Gnathonarium*.)
- Kohlrausch, E., Gattungen und Arten der Scolopendriden. Mit 2 Taf. in: *Arch. f. Naturgesch.* 47. Jahrg. 1. Heft, p. 50—132.  
(22 n. sp.; n. g. *Branchiotrema*, *Cupipes*.)
- Peters, W., Über die Variation der Fußzahl bei *Peripatus capensis* Grube. in: *Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin*, No. 10. p. 165—166.
- c) Arachnida.
- Becker, Léon, Communications arachnologiques. Sur les moeurs de deux espèces de *Lycosa*. in: *Soc. Entomol. Belge*, T. 23. *Compt. rend.* p. CLV—CLVIII.
- Communications arachnologiques. Captures en Belgique et en Allemagne. *ibid.* p. CLXXXI—CLXXXIV.
- Communications arachnologiques. *ibid.* p. CLXXXVIII—CLXXXIX.
- MacLeod, Jul., Notice de l'appareil venimeux des Aranéides. Avec 1 pl. in: *Archiv. de Biologie*, T. 1. Fasc. 4. p. 573—582.
- Sörensen, Will., Sur le rapprochement des sexes chez quelques Araignées. in: *Entomol. Tidskr.* 1. Bd. 3./4. Heft, p. 171—174.
- Bertkau, Ph., Verzeichnis der von Prof. E. Van Beneden auf seiner im Auftrage der belgischen Regierung unternommenen wissenschaftlichen Reise nach Brasilien und La Plata im J. 1872—1875 gesammelten Arachniden. Brüssel (Bonn, Habicht), 1880. 4<sup>o</sup>. (120 p., 2 Taf.) *M* 4, —.
- Hansen, H. J., Sur les dessins d'Aranéides danoises donnés dans l'ouvrage illustré »Zoologia Danica«, publié par Schiödte. in: *Entomol. Tidskr.* 1. Bd. 3./4. Heft, p. 169—170.
- Karsch, F., Arachniden der Rohlf'schen Expedition. s. oben Myriopoda (Karsch).
- Simon, E., Matériaux pour servir à une Faune arachnologique de la Nouvelle Calédonie. in: *Soc. Entomol. Belge*, T. 23. *Compt. rend.* p. CLXIV—CLXXV.  
(41 sp., 20 n. sp.; n. g. *Taphiassa*, *Ctenophthalmus*.)
- Neumann, G. J., Sur le développement des Hydrachnides. in: *Entomol. Tidskr.* 1. Bd. 3./4. Heft, p. 169.
- Blanc, H., Appareil sexuel mâle des Phalangides. Avec 3 pl. in: *Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat.* Vol. 17. No. 84. p. 49—78.
- Becker, Léon, Étude sur les Scorpions. 1. Article. in: *Ann. Soc. Entomolog. Belge*, T. 24. p. 134—145.
- Karsch, F., Über eine neue Gattung Scorpione [*Megacormus*]. in: *Arch. für Naturgesch.* 47. Jahrg. 1. Heft, p. 16—18.
- Simon, E., Étude sur le genre *Labdacus* Camb. in: *Bull. Soc. Zool. France*, 1880. 3./4. P. p. 152—156.  
(5 n. sp.)

## d) Insecta.

Dalla Torre, K. von, Addenda und Corrigenda zu Hagen's Bibliotheca entomologica, II. (Schluss.) in: Katter's Entomolog. Nachricht. No. 23. p. 261—267.

(s. Z. A. No. 63, p. 418.)

Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 24. (Publié à l'occasion du 25. Anniversaire de la fondation de la Société.) Bruxelles, Muquardt, 1880.

Borre, A. Preudh. de, Coup d'oeil sur l'histoire des vingt-cinq premières années de la Société Entomologique de Belgique. (8 p.)

Horae Societatis Entomologicae Rossicae. T. 15. No. 4. Petropoli, 1880. (Berlin, Friedländer.) (XXIV, p. 369—452.) *M* 3, 60.

Psyche, Organ of the Cambridge Entomological Club. Ed. by G. Dimmock, B. Pickman Mann etc. Vol. 3. No. 77. Sept. 1880. Cambridge, 1880. 8°.

Tidskrift, Entomologisk, utg. af Jac. Spångberg. 1. Bd. 3. og 4. Heft. Stockholm, 1880. 8°.

Proceedings of the Seventh Annual Meeting of the Entomological Club of the A. A. A. Sc. in: Amer. Entomologist, Nov. p. 272—274.

Spångberg, Jac., Compte-rendu des travaux des Entomologistes au 12. Congrès des Naturalistes Scandinaves à Stockholm en 1880. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 146.

— Smärre Meddelanden. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 198—200. 215.

MacLachlan, R., Eucalyptus Galls. With fig. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 145—147.

(? Dipteron and Lepidopteron.)

Screven, John, The »Maggot« of the Rice Fields. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 262—263.

Holmgren, Aug. Em., För kulturväxterna skadlige Insekter. in: Entomolog. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 189—191. 214.

(I. Rattikeflagan, *Aricia floralis* Zett.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Sur les glandes cloacale et pelvienne et sur la papille cloacale des Batraciens Urodèles.

Communication préalable.

Par le Dr. Raphael Blanchard, Prépar. du Cours de physiol. à la Sorbonne, Paris.

(Schluss.)

La description de Leydig rend bien compte de l'aspect que présente le canal excréteur d'une glandule cloacale. L'explication donné

par cet auteur n'est cependant pas la vraie : les stries transversales correspondent en effet uniquement aux interstices des diverses cellules, interstices qui peuvent se présenter sous l'aspect de fentes plus ou moins larges quand on n'est pas très-exactement au point. Sur des coupes transversales, et mieux encore sur des dissociations on se rend en effet bien compte de cette disposition et on constate avec la dernière netteté que les cellules sont partout en contact.

Mais si la nouvelle opinion qu'a cru devoir adopter Leydig n'est pas exacte, il est intéressant de constater que celle qu'il avait d'abord émise, et qu'il avait depuis abandonnée, est au contraire l'expression de la réalité. On trouve en effet en certains points, autour du canal excréteur de la glandule, des fibres musculaires lisses disposées en anneau, qui enserrant ce canal excréteur et qui ont évidemment pour but de provoquer l'expulsion au dehors du produit de sécrétion visqueux et gluant. Nous aurons occasion par la suite de revenir sur cette disposition.

Les cellules qui tapissent le canal excréteur ont une épaisseur de  $3 \mu$  au plus. Elles sont en revanche fort longues, puisqu'elles mesurent généralement de 70 à 100  $\mu$  dans le sens de la longueur ; leur largeur égale 15 à 20  $\mu$ . Chacune d'elles possède un noyau plus ou moins arrondi, placé d'ordinaire vers le milieu de la cellule, mesurant en moyenne 15 à 18  $\mu$  de long et 10 à 12  $\mu$  de large. Le corps de la cellule est pâle, homogène et ne se colore pas par le carmin ; le noyau lui-même se colore faiblement ; le nucléole fait presque constamment défaut. Ces cellules sont disposées circulairement autour de la lumière de la glande, leur plus grand diamètre étant dirigé transversalement.

Les cellules du cul-de-sac glandulaire sont d'une tout autre nature. Leidig<sup>5</sup> les décrit comme suit : »Die Zellen in dem mit bestimmter Grenze sich vom Ausführungsgang abhebenden Drüsenschlauch haben ein gewisses vacuoläres, man könnte sagen schaumiges Wesen ; sonst ist ihre Gestalt polygonal und sie lassen durch die Art ihrer Anlagerung eine weite Lichtung im Drüsenschlauch bestehen. Nach Einwirkung passender Flüssigkeiten und Gebrauch starker Vergrößerung klärt sich das anscheinend schaumige Wesen ziemlich auf. Es rührt her von einem Fach- oder Gitterwerk, welches das Innere der Zelle durchsetzt, und den Ursprung von einer den Kern umlagernden Substanz oder Protoplasma nimmt, so dass die größeren Balken wie strahlig vom Kern ausgehen und die feineren an dem Umfang der Zellenwand liegen, indem sie derselben mit ihren Ansatzstellen eine gewisse Punctirung verleihen.«

<sup>5</sup> loc. cit. p. 95.

La structure de ces cellules n'est point telle que le dit Leydig. On ne voit point en effet de réseau partir du protoplasma entourant le noyau pour s'étendre à travers tout le corps cellulaire, réseau dont les travées les plus grosses seraient au pourtour du noyau et les plus fines à la périphérie de la cellule. Il faut se faire de la structure de ces cellules une tout autre idée: à un certain moment le protoplasma, qui était primitivement homogène, subit une différenciation par suite de laquelle le corps cellulaire se remplit dans toute sa masse de petits globules réfringents, fortement serrés les uns contre les autres.

Ces globules réfringents, dont le diamètre n'est pas égal à  $2 \mu$ , ne sont autre chose que le produit de sécrétion de la cellule, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre en traitant par le dahlia d'aniline, puis en reprenant par l'alcool les glandules cloacales. Dans ces conditions, la masse visqueuse qui s'est accumulée dans la lumière de la glande se colore fortement en bleu et tout le reste de la préparation demeure incolore, à l'exception toutefois des cellules du cul-de-sac glandulaire dont les nombreux globules réfringents se sont, eux aussi, fortement colorés en bleu.

Quand, par suite de la rupture des cellules, ces globules réfringents sont tombés dans la lumière de la glande, ils se fusionnent avec d'autres globules de même nature, pour constituer une masse homogène qui remplit complètement le cul-de-sac de la glandule et son canal excréteur et vient même se répandre à la surface interne des lèvres du cloaque en formant une couche plus ou moins épaisse. Ce produit de sécrétion est très-visqueux: il ne peut guère sortir de la glande que par la vis a tergo et grâce à la contraction d'une couche abondante de muscles lisses sur lesquels nous aurons à revenir tout à l'heure, et spécialement grâce à la contraction des fibres-cellules annulaires que nous avons signalées déjà plus haut.

Les divers auteurs ont jusqu'ici considéré la glande cloacale comme une prostate dont le produit viendrait se joindre au sperme et lui donner des qualités spéciales. Mais si, chez les Mammifères, le liquide sécrété par la prostate vient délayer le sperme, le produit de la sécrétion de la glande cloacale des Tritons joue un rôle absolument inverse. En raison de sa viscosité, nous pensons en effet que c'est ce liquide qui vient engluier les spermatozoïdes pour constituer le spermatophore dont Gasco a constaté l'importance lors de la fécondation. On voit donc que la glande cloacale n'a point la signification d'une prostate, de par son rôle physiologique et de par sa structure.

Le liquide sécrété par la glande cloacale se coagule facilement et se rétracte sous l'influence des réactifs tels que l'acide osmique, l'acide

picrique, l'acide chromique, les sels de chrome et l'acool. L'acide osmique le colore plus ou moins fortement en noir, caractère qui, d'après Mor. Nussbaum, indiquerait la présence d'un ferment, et il prend par le carmin une teinte rosée. Si ces réactions sont vraies encore pour le spermatophore, notre supposition se changera en certitude et il sera démontré que la substance visqueuse qui enveloppe les spermatozoïdes est bien réellement fournie par la glande cloacale.

Pour achever la description de la glande cloacale, il nous reste à donner les dimensions des cellules qui revêtent le cul-de-sac glandulaire. Ces cellules ont en général une hauteur de 25 à 30  $\mu$ ; leur largeur mesure de 18 à 25  $\mu$ . Le noyau, globuleux, constamment dépourvu de nucléole, occupe toujours la base de la cellule et est le plus souvent relégué dans un coin; il mesure 12 à 15  $\mu$ . Le noyau se colore fortement par le carmin, mais le reste de la cellule ne fixe pas ce réactif.

Ainsi que nous l'avons indiqué déjà, on trouve dans l'épaisseur des lèvres du cloaque une forte couche de muscles lisses. Sur une coupe transversale, on voit les fibres-cellules prendre naissance au bord libre de la lèvre du cloaque et, parallèlement à la surface interne de cette lèvre, remonter vers le rectum au-devant duquel elles passent et au niveau duquel se rencontrent les fibres de chaque côté. A leur point de rencontre, elles se dévient de leur direction première et se dirigent alors de haut en bas, en s'étalant en éventail: cet épanouissement en éventail constitue la papille à laquelle on a voulu attribuer la signification d'un pénis.

Cette couche musculaire s'étend dans toute la partie de la lèvre cloacale qui est occupée par les canaux excréteurs des glandules, mais on n'en trouve plus trace au niveau des culs-de-sac glandulaires. Elle est constituée par un lacis serré de fibres-cellules dont la longueur peut égaler jusqu'à un demi-millimètre. Certaines de ces fibres s'enroulent autour des canaux excréteurs des glandules, surtout dans les papilles, au sommet desquelles celles-ci viennent déboucher.

**Papille cloacale.** — Nous venons de voir, d'une façon générale, comment est constituée la papille cloacale. Étudions-en maintenant la structure avec un peu plus de détails.

Les fibres musculaires lisses, avons-nous dit, rayonnent vers la périphérie de la papille, en partant de son pédicule comme d'un centre. Son axe est occupé par une substance de nature conjonctive, au sein de laquelle, chez les animaux en amours, on observe, surtout au voisinage du pédicule, un amas de gros vaisseaux sanguins qui peuvent atteindre jusqu'à 200 à 250  $\mu$  de diamètre et qui envoient des rameaux dans diverses directions. Il est certain qu'en dehors du temps des

amours ces vaisseaux, comme la papille tout entière, sont considérablement atrophiés, mais de la présence de ces vaisseaux volumineux je ne pense pas qu'il faille conclure avec certains auteurs que la papille soit un organe érectile : en effet, on ne retrouve en elle aucun des caractères des tissus de cette nature.

A la surface de la papille, immédiatement au-dessous de l'épithélium, on voit une couche plus ou moins serrée de chromoblastes noirs, généralement fort gros, mais dont les dimensions peuvent être cependant, dans certains cas, fort réduites. L'épithélium lui-même est composé de cellules cylindriques à cils vibratiles. Leydig dit que ces cellules sont vibratiles seulement par zones : je ne saurais confirmer ou infirmer cette manière de voir, n'ayant fait à cet égard aucune recherche particulière, mais ce qu'il y a de certain, c'est que la plus grande partie, sinon la totalité de la surface de la papille est vibratile.

La papille, surtout dans sa portion antérieure, renferme encore dans l'épaisseur de son tissu quelques glandules dépendant de la glande cloacale. Ces glandules se présentent encore ici avec les caractères que nous leur avons assignés plus haut, sauf leur taille qui est un peu plus petite que dans les lèvres du cloaque.

Glande pelvienne. — Quand on l'examine chez un Triton mâle en amours, on voit cette glande faire dans la cavité abdominale une saillie considérable et elle se montre divisée en deux lobes d'égale importance par un repli péritonéal médian. A mesure qu'on se rapproche du cloaque, les deux lobes de la glande deviennent moins distincts et finalement ils se confondent l'un avec l'autre : en même temps ils s'accroissent davantage au rectum, au-dessus duquel ils sont placés.

Comme la glande cloacale, la glande pelvienne est une glande tubuleuse simple. Sa direction générale est antéro-postérieure, les culs-de-sac venant proéminer dans la cavité abdominale en soulevant le péritoine et les canaux excréteurs venant déboucher dans la paroi supérieure du cloaque, en arrière de la papille.

Les tubes qui composent la glande pelvienne sont d'une structure et d'une forme plus simple que ceux de la glande cloacale : ils sont régulièrement cylindro-coniques ; en effet, leur diamètre, au moment où ils vont déboucher dans le cloaque, est notablement plus petit qu'au niveau du cul-de-sac glandulaire, mais cette diminution de diamètre se fait graduellement et d'une façon insensible. Rectilignes dans leur partie postérieure, ces tubes s'enroulent plus ou moins sur eux-mêmes et se pelotonnent plus ou moins dans la partie antérieure. Jamais ils ne se bifurquent.

Le cul-de-sac glandulaire peut présenter jusqu'à 360  $\mu$  de diamètre. Il est tapissé d'un épithélium cylindrique dont les cellules ont

une hauteur de 30 à 40  $\mu$  et une largeur de 15  $\mu$ . Le noyau, arrondi, mesurant 13 à 14  $\mu$ , occupe la base de la cellule; il fixe avec énergie les réactifs colorants, tandis que le corps cellulaire, fortement granuleux, reste incolore. Au moment où elle va s'ouvrir dans le cloaque, la glande ne présente plus qu'un diamètre de 80  $\mu$  au maximum: son épithélium n'a pas changé de nature; la lumière, qui était primitivement très-large, s'est donc considérablement rétrécie.

Le produit de sécrétion de la glande pelvienne est liquide et il me serait fort difficile de lui assigner un rôle physiologique. A cause de la situation de la glande au point même du cloaque où viennent se déverser les spermatozoïdes, peut-être faut-il considérer la glande pelvienne comme une prostate, ainsi que l'ont voulu certains auteurs? De nouvelles recherches sont nécessaires pour éclaircir ce point.

La glande que v. Siebold a décrite dans la cloaque de *Salamandra maculosa* femelle, et qu'il a désignée sous le nom de *Receptaculum seminis*, a une situation anatomique et une structure identiques à celles de la glande pelvienne du mâle. La seule différence essentielle que l'on puisse observer entre ces deux glandes tient uniquement à ce que la glande de la femelle peut être considérée comme une glande pelvienne atrophiée ou rudimentaire. Je ne crois pas exacte l'opinion de v. Siebold relativement au rôle physiologique de cette glande chez la femelle, car je n'ai vu dans aucun cas de spermatozoïdes engagés dans les tubes de cette glande.

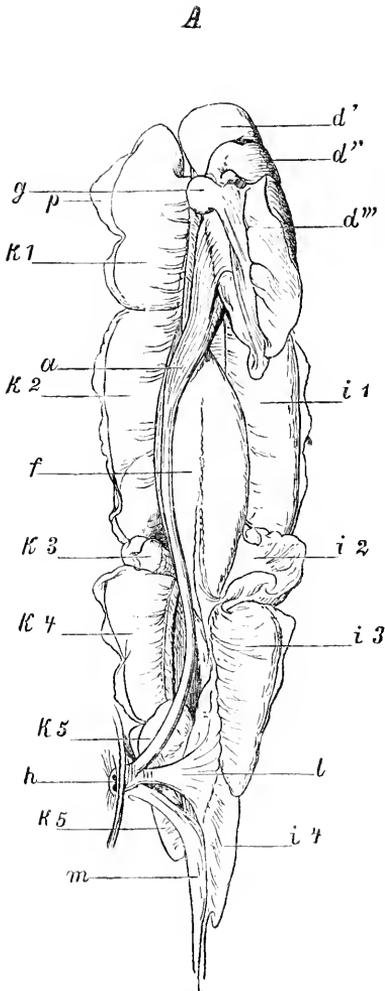
On remarquera que, dans les pages qui précèdent, il n'a été question que d'organes observés chez des Tritons en terme de noces. Nous nous réservons d'étudier, dans un travail plus étendu et accompagné de figures, les modifications que présentent ces organes en dehors du temps des amours, ainsi que d'exposer les transformations que subissent ces mêmes organes chez différents autres groupes d'Urodèles. Ce travail paraîtra prochainement dans les »Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux«.

Paris, décembre 1880.

## 2. Über reife männliche Geschlechtstheile des Seeals (*Conger vulgaris*) und einige Notizen über den männl. Flussaal (*Anguilla vulgaris* Fleming).

Von Dr. Otto Hermes, Director des Berliner Aquariums.

Seitdem Syrski 1874 die nach ihm genannten Organe bei *Anguilla vulgaris* aufgefunden, welche von ihm und den meisten Zoologen für die männlichen Fortpflanzungsorgane angesehen wurden, bedurfte es nur noch der Auffindung eines reifen Männchens, um die Frage der



A Reife männliche Reproduktionsorgane eines 74 cm langen *Conger vulgaris*,  $\frac{1}{2}$  der natürl. Größe. — a Darmcanal,  $d'$  oberer,  $d''$  mittlerer,  $d'''$  unterer Theil der seitlich zurückgeschlagenen Leber, f Schwimmblase, g Gallenblase, h Analgrube,  $i_1 i_2 i_3 i_4$  Lappen des linken Hoden,  $k_1 k_2 k_3 k_4 k_5$  die fünf Lappen des rechten Hoden, l Bursa seminalis, m Harnblase, p häutiger Saum des Hoden.

B Spermatozoa.

B Geschlechter des Aales als unzweifelhaft gelöst anzusehen. Bisher sind alle Bemühungen ohne das gewünschte Resultat geblieben. Die von S. Freud erfolgte histologische Untersuchung des Syrski'schen Lappenorgans ließ zwar mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Hodennatur desselben schließen, indessen wurde allseitig der mangelnde Nachweis der Spermatozoen als eine noch auszugleichende Lücke der Syrski'schen Entdeckung empfunden.

Die bei einem männlichen Aale (*Anguilla bostoniensis*) nach A. S. Packard angeblich<sup>1</sup> gefundenen Spermatozoen stellten sich als eine Täuschung dar. Der Widerruf dieser Entdeckung erfolgte in No. 26 des II. Jahrg. dieser Zeitschrift unter der Litteratur p. 193: »The motile bodies were not spermatozoa, but yolk particles«. Diese Berichtigung ist sowohl von Siebold's Assistenten Dr. Paul<sup>2</sup> wie von S. Th. Cattie, phil. nat. cand., Docent an der Realschule zu Arnheim<sup>3</sup> übersehen worden, obgleich letzterer Jacoby's Schrift<sup>4</sup>, in welcher auf p. 44 derselben ausdrücklich Erwähnung geschieht, gelesen und in seiner die Jacoby'schen Angaben wesentlich bestätigenden Veröffentlichung citirt hat.

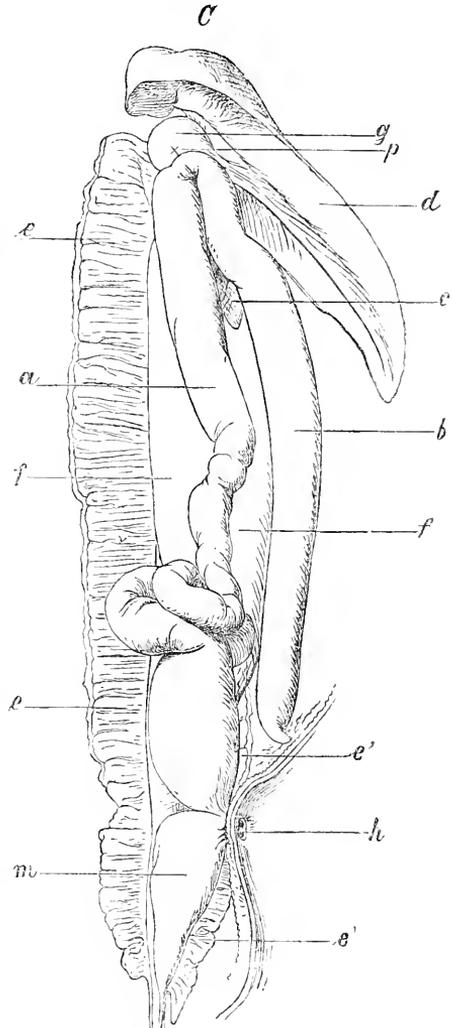
<sup>1</sup> Zoolog. Anzeiger, II. Jahrg. No. 18, p. 15.

<sup>2</sup> Österreichische Fischerei-Zeitung, 1880, No. 12, p. 90.

<sup>3</sup> Zoolog. Anzeiger, III. Jahrg. No. 57, p. 275.

<sup>4</sup> Dr. L. Jacoby, Der Fischfang in der Lagune v. Comacchio. Berlin, Hirschwald'sche Buchhandl., 1880.

Die Reproduktionsorgane des *Conger vulgaris* sind denen der *Anguilla vulgaris* außerordentlich ähnlich: im unentwickelten Zustande zeigen die an gleicher Stelle liegenden Ovarien dasselbe manschettenförmige Band in naturgemäß größeren Dimensionen. Denn *Conger vulgaris* erreicht fast die doppelte Größe von *Anguilla vulgaris*; Exemplare von 2 m Länge findet man nicht selten. Die Ovarien entwickeln sich auch in der Gefangenschaft und ich bin überzeugt, dass dies häufig der Grund des Todes der Thiere ist. Bei der Section einiger im Berliner Aquarium gestorbener Conger quollen die Eierstöcke förmlich hervor, und ein im Frankfurter Aquarium zu Grunde gegangenes Exemplar war in Folge der außerordentlichen Entwicklung geradezu geplatzt. Der Eierstock dieses 22½ Pfund schweren Thieres betrug 8 Pfund und die Anzahl der Eier etwa 3,300,000 Stück. Der Mangel der für das Abstreifen der Eier nöthigen natürlichen Bedingungen ist hier offenbar die Ursache des Todes gewesen. Männliche Exemplare von Conger im unentwickelten Zustande habe ich bisher zu untersuchen nicht Gelegenheit gehabt. Indessen erhielt ich im Herbst des Jahres 1879 eine Anzahl in der Nähe von Havre gefangener Sceaale, deren Länge etwa 60—70 cm betragen mochte. Diese fraßen mit Begierde und wuchsen schnell. Nur ein Exemplar blieb auffallend in der Ent-



C Unentwickelte Reproduktionsorgane eines weiblichen 84 cm langen *Conger vulgaris*, ½ d. natürl. Größe. — *a* Magen, *b* Blindsack d. Magens, *c* Milz, *d* Leber, *e* rechter Eierstock, *e'* linker Eierstock, *f* Schwimmbase, *g* Gallenblase, *h* Analgrube, *m* Harnblase, *p* Basis des linken Eierstocks.

wickelung zurück, so dass man es leicht von den anderen unterscheiden konnte. Dieser kleinste sämtlicher im Aquarium vorhandenen Conger starb am 20. Juni dieses Jahres und wurde noch an demselben Tage von mir untersucht. Ich war freudig überrascht, als ich ganz anders gestaltete Geschlechtsorgane entdeckte, wie ich sonst immer gefunden hatte. Aus einem Einschnitt in dieselben floss eine milchige Flüssigkeit aus, welche unter dem Mikroskop bei 450facher Vergrößerung eine große Zahl in lebhaftester Bewegung befindlicher Spermatozoen erkennen ließ, bei denen man Kopf und Schwanz deutlich wahrnehmen konnte. Es unterlag somit keinem Zweifel, dass ich ein geschlechtsreifes Männchen von *Conger vulgaris* vor mir hatte. Zwei aus den Hoden herausgeschnittene Stückchen wurden zur weiteren Untersuchung präparirt und der 74 cm lange Aal zuerst in Spiritus, dann in Wickersheimer'sche Flüssigkeit gelegt. Am 24. Juni stellte ich in Gemeinschaft mit Dr. Rabl-Rückhard den anatomischen Befund fest.

Die beiden Hoden präsentiren sich als langgestreckte, zu beiden Seiten der Schwimmblase mittels des Mesenterium befestigte bandartige, seitlich zusammengedrückte Organe, welche die ganze Länge der Bauchhöhle durchsetzen und die Gegend des Afters ziemlich erheblich nach hinten überragen. Jeder Hoden läuft in ein zungenförmiges breiteres vorderes und schmäleres hinteres Ende aus, wobei er nach hinten zu allmählich sowohl an Dicke, wie an Breite abnimmt. Durch eine Anzahl von dorsoventralen Einschnitten zerfällt jeder Hoden in mehrere Lappen von verschiedener Größe. Rechts zählt man im Ganzen vier solcher Einschnitte und somit fünf Lappen. Der erste dieser letzteren misst in der Längsrichtung 45 mm, der zweite 70, der dritte, vom zweiten durch einen nur die Hälfte der Tiefe des Organs durchsetzenden Einschnitt geschieden, 8 mm, der vierte 43, der fünfte 38 mm.

An dem linken Hoden war eine genaue Feststellung der Lappen deshalb nicht möglich, weil hier ein Stückchen von 5,5 cm zur weiteren Untersuchung herausgeschnitten war. Der vordere Theil, einschließlich dieser Lücke, ist 98 mm lang, dann folgt ein Lappen von 18 mm, dann ein Gesamtstück von 80 mm Länge. Das letztere zerfällt durch zwei seichte, nur etwa bis zu  $\frac{1}{3}$  der Tiefe reichende, schiefe Incisionen in drei Längsabschnitte von 15, 27 und 38 mm Länge.

Die Dicke des oberen am meisten entwickelten linken Lappens beträgt 9 mm, seine Breite von der Wurzel des Mesenteriums bis zum freien Rande 18 mm. Links überragt das vordere zungenförmige Ende den Ansatz des Mesenteriums um 12, rechts um 13 mm; die Anheftung des Mesenteriums beginnt rechts um 11 mm weiter nach vorn, als links; es beginnt also der rechte Hoden etwas früher als der linke.

Das hintere Ende überragt rechts die Anheftung des Mesenteriums um etwa 4 mm, den After um 26 mm. Links reicht der Hoden um 38 mm über den After hinaus, während seine Spitze kaum die Anheftung des Mesenteriums überragt. Der freie, ventralwärts gerichtete Rand beider Hoden schärft sich allmählich zu und bildet so einen das opake Parenchym überragenden mehr häutigen Saum von höchstens 4 mm Breite. Er wird durch seichte Einbuchtungen languettenartig eingekerbt. Namentlich deutlich erscheint der Saum am vorderen Ende des linken Hodens, sehr breit ist er ferner hinten links und kippt sich hier bedeutend nach außen um, während er gleichzeitig sehr eingebuchtet erscheint.

Am Grunde der Hoden befindet sich der in die Bursa seminalis mündende Canalis seminalis oder Vas deferens; auch von den hinter dem After gelegenen Hoden führt ein solcher Canal in die Bursa seminalis, aus welcher sich das Sperma durch den Porus genitalis ergießt.

Vergleicht man mit diesen Hoden Beschreibung und Abbildung<sup>5</sup> des von Syrski bei *Anguilla* aufgefundenen und nach ihm benannten Lappenorgans, so zeigt sich eine auffallende Ähnlichkeit zwischen beiden. Berücksichtigt man dazu, dass man es hier mit ganz unentwickelten und beim Conger mit völlig reifen männlichen Reproductionsorganen zu thun hat, so dürfte damit jeder Zweifel an der männlichen Natur der Syrski'schen Lappenorgane beseitigt sein. Auch in dem Verhältnis der Größe der Männchen zu den Weibchen zeigt sich bei *Conger* dieselbe Thatsache, wie sie Syrski bei *Anguilla* feststellte, dass nämlich erstere erheblich kleiner sind als diese.

Bekanntlich nimmt v. Siebold an, dass sämtliche in die Flüsse wandernden jungen Aale sich zu Weibchen entwickeln und die Männchen in dem Meere oder den Flussmündungen zurückbleiben. Ganz wörtlich ist diese Annahme nicht zu deuten, denn unter 250 in der Nähe von Cumlosen gefangenen Aalen von 28—42 cm Länge fand ich 13 Männchen oder 5 Procent. Cumlosen liegt in der Nähe von Wittenberge, ist also von der Mündung der Elbe wenigstens 25 Meilen entfernt. Wie stark der Procentsatz in der Nähe der Elbmündung und an weiter aufwärts gelegenen Stellen sein mag, habe ich bisher aus Mangel an Material nicht ermitteln können. 40 aus der Havel bei Havelberg stammende Aale waren sämtlich Weibchen.

Auffallend viel männliche Aale fand ich unter 137 in den mit der Ostsee zusammenhängenden Buchten bei Rügen gefangenen, nämlich

<sup>5</sup> Abhandl. d. k. k. Akad. d. Wiss. April-Heft, 1874. Die Abbildung lässt die Leber von *Anguilla* als eine zweilappige erscheinen. Sie hat indessen eine einfach zungenförmige Gestalt und zerfällt durch eine seichte Einbuchtung an ihrem unteren Ende in zwei Läppchen.

61 Stück oder  $44\frac{1}{2}$  Procent, während sich bei Wismar und den dänischen Küsten nur 11 Procent vorfinden.

Ob diese Thatsache in irgend welcher Beziehung mit den bisher unbekanntem Laichplätzen der Aale steht, wird hoffentlich die weitere Nachforschung ergeben.

Wenn Cattie in seiner bereits citirten Arbeit als feststehende Thatsache angiebt, dass die Aale ins tiefe Meer wandern, ihre Fortpflanzungsorgane hier binnen 6—8 Wochen zur Entwicklung gelangen und die alten männlichen wie weiblichen Aale nach dem Fortpflanzungsact zu Grunde gehen, so fehlt nach meiner Kenntniss der zur Veröffentlichung gelangten Thatsachen hierzu jede wissenschaftliche Unterlage. Was v. Siebold und Jacoby lediglich als wahrscheinlich vermuthen, wird, wie es scheint, von ihm bereits als erwiesen angenommen.

Cattie wiederholt ferner Jacoby's Mittheilung, dass vielleicht in Folge der von Darwin veröffentlichten Erfahrung Günther's, dass fast bei allen Fischen das Männchen kleiner sei als das Weibchen, Syrski auf den Gedanken gekommen sei, die kleineren Aale zu untersuchen. Diese Annahme entbehrt jeder Begründung. Syrski ist ohne jede Anregung von anderer Seite zu seiner Entdeckung gelangt. Er selbst theilt in seiner oben citirten Arbeit hierüber mit: »so wählte ich, in Rücksicht darauf, dass bei manchen Thierarten die Männchen kleiner sind als die Weibchen und dies auch bei den Aalen sein könnte, zu meinen Untersuchungen möglichst kleine Aale«. Syrski schreibt mir, indem er sich bitter darüber beklagt, dass man ihm diesem klaren Wortlaut gegenüber jeden leitenden Gedanken abspricht, — dass er von den Ansichten Günther's und Darwin's keine Ahnung gehabt, diese vielmehr erst aus Jacoby's Schrift erfahren habe.

Was schließlich die Unterscheidung des männlichen Aales von dem weiblichen nach äußerlichen Merkmalen anlangt, so zeigten die mir im Laufe des Monats November von der schleswigschen Küste zugeschickten Aale in der Farbe eine so große Verschiedenheit, dass der Absender, der königl. Fischmeister Hinkelmann, schon im Voraus die Anzahl der Männchen bestimmen konnte. Diese zeichneten sich nämlich durch einen auffallend bronzefarbenen Metallglanz aus, während die Weibchen von gleicher Größe fast ohne Unterschied eine stumpfe stahlgraue Färbung zeigten. Unter den Männchen befanden sich mehrere Exemplare von 45 cm Länge, was ich hervorhebe, weil Syrski nur solche bis zu einer Größe von 43 cm gefunden hat. In Comacchio gelang es bereits Jacoby ein Exemplar von 48 cm aufzufinden.

### 3. *Lophiomys Imhausi* A. Milne-Edwards.

By Prof. Henry H. Giglioli in Firenze.

The Florence Zoological Museum has recently received from Count Lodovico Marazzani a splendid specimen of this very rare and singular Rodent, one of the very best examples of »defensive mimicry« known in the animal Kingdom. Our specimen comes from a new locality, Erkanid on the Mountains between Suakin and Singat, where it was captured quite accidentally on the 12th of April last by a shot from a small revolver. It was also secured and preserved by mere chance, for it was found by a small terrier-dog and killed at the bottom of a deep fissure in the granitic rocks and its value was quite ignored by those who first handled it; thus the skeleton and viscera were lost, but happily the skin was in excellent condition and the skull had been left attached. It is an adult female and has four teats, two axillary and two inguinal; it is rather larger than the fine specimen at Genoa, but does not differ in colour or richness of fur. The luxuriant dorsal mane to which this creature owes its name is separated from the long hairs of the body by a narrow stripe of short stiff greenish bristles. The iris was dark brown, and the animal emanated no special odour.

This is the fourth specimen of *Lophiomys Imhausi* that has been secured to science. The first was the type specimen accidentally bought alive by M. Imhaus at Aden in 1866, and described by prof. A. Milne-Edwards; it is in the Paris Museum, skin, skeleton and viscera preserved. The second is the skull accidentally picked up by Dr. Schweinfurth at Maman, north of Kassala, and described in 1867 by Prof. Peters as *Phractomys aethiopicus*, it is I believe at Berlin. The third was accidentally killed by a blow on the head with a stick in the seriba of Beccari and Antinori at Keren in the Bogos country in 1870; the mounted skin and skeleton are in the Civic Museum at Genoa. The fourth is the subject of this note, its skin has been mounted and with the cranium forms an important item of the Florence Zoological Museum.

The Natives told Count Marazzani that the *Lophiomys* is rare, that it lives in deep holes in the strangely fissured rocks of that country and that it is a vegetable feeder; the stomach of my specimen was distended with leaves and young shoots.

The »habitat« of this species is now pretty well defined by lines drawn from Suakin to Maman and Kassala and thence southwards towards the Somali coast.

Royal Zoological Museum, Florence.

#### 4. Diagnoses reptilium et batrachiorum novorum ab ill. Dr. Christ. Rutenberg in insula Madagascar collectorum.

Auctore Dr. O. Boettger.

##### *Pachydactylus dubius* n. sp.

Forma et statura medius inter *P. Cepedianum* var. *madagascariensem* Gray<sup>1</sup> et *P. laticauda* Boettg.<sup>1</sup>, sed aperturis nasalibus magis lateralibus et squamis nasalibus minoribus, inter se separatis squamulis 3 internasalibus in transversum positis. Pori femorales utrimque solum 12—13. Rostrale postice truncatum, media parte leviter incisum. Submentalia 8 perparva, magnitudine aequalia, squamulas sequentes gulares magnitudine vix superantia. Squamae dorso-laterales trunci pro genere magnae, rotundae, lentiformes, planulatae; squamae caudae latae, deplanatae, parum distincte verticillatae majores, verticillus singulus e seriebus squamarum 5—6 compositus.

Supra sordide castaneus, antice flavescenti, postice caeruleo variegatus et maculatus, strigis lateralibus binis vicinis nigrescentibus, membris basi que caudae caerulescentis eleganter obscure vermiculatis, gula parteque tota infera flavescente unicolore (spec. unic.).

Long. total. 109; capitis 16, trunci 35, caudae 58 mm.

Sicut sequentes species varietatesque novae ab ill. Dr. Hubert Ludwig, direttore musei Bremensis, benigne communicatus.

##### *Hyperolius renifer* n. sp.

Lingua parva, parum lata, cylindrato-piriformis, postice leviter emarginata.

Corpus fere subclavatum, in regione capitis latus, postice angustatum. Caput breve, obtusatum, rostro non truncato, subaltum, fronte distincte longitudinaliter concavum, tympano occulto; clypeus gularis maris multo latior quam longior, reniformis, postice media parte emarginatus. Glandulae prope angulum oris distinctae, crebrae. Cutis dorsi laevis. Digni manus  $\frac{1}{3}$ , pedis  $\frac{3}{4}$  palmati. Tuberculus singulus parvus in metatarso. Articuli subdigiales perdistincti; caeterum plantae manus pedisque sicut venter parsque interna femorum glanduloso-granulatae.

Supra obscure olivaceus, ab oculo usque ad lumbos taenia longitudinali singula laterali subdistincta albida ornatus. Circa anum albidus; infra totus fuscus. Humerus femurque supra colore carentes (spec. unic.).

<sup>1</sup> Vide Carus' Zoolog. Anzeiger 1880. p. 280.

Long. total. ♂ 21; membr. anter. 15, poster. 36 mm. Clypeus gularis ♂ 4 mm longus,  $6\frac{1}{2}$  latus.

*Hyperobius Rutenbergi* n. sp.

Lingua medioeris, cordiformis, postice distincte emarginata.

Corpus pro latitudine longum, subfusiforme. Caput breve, rostro acutiusculo, oculis eminentibus, tympano occulto; clypeus gularis maris latissimus, semicircularis, postice media parte non emarginatus. Glandulae prope angulum oris nullae, sed plica singula libera cutanea curvata ad latera menti a regione tympanali usque ad clypeum gularem decurrente. Cutis dorsi laevis, ventri glandoso-granulata; pars interna femorum fere laevis. Digniti manus fere  $\frac{1}{4}$ , pedis plus quam  $\frac{1}{2}$  palmati. Articuli subdigitales subdistincti; disci scansorii minimi, articulati.

Supra griseo-ater. strigis longitudinalibus 5 argenteis ornatus. scil. 1) striga mediana dorsali inter orbitas incipiente usque ad anum decurrente, 2) striga laterali a rostro incipiente super orbitam ad anum decurrente, 3) striga laterali a rostro incipiente, sub orbita labium superum cingente, usque ad lumbos decurrente. Mentum zona argentea  $\Delta$ -formi et clypeo sordide argenteo, griseo indistincte maculato ornatum. Vesica clamatoria atra. Membra striga longitudinali argentea singula, in radio et in tibia binis eleganter lineata; femur supra colore carens et sicut venter pallide carneum (spec. unic.).

Long. total. ♂ 25; membr. anter. 18, poster. 37 mm. Clypeus gularis ♂ fere 3 mm longus,  $5\frac{1}{2}$  latus.

*Polypedates dispar* Boettg. var. *leucopleura* n.

A typo<sup>2</sup> rostro subtruncato, tubis minus apertis, colore laetiore discrepans. ♀ supra griseo-isabellina, punctulis nigris irregularibus hic illic sparsa, striga alba labium superum cingente strigisque binis albis in lateribus corporis, superiore perdistincta, latiore ornata (spec. unic.).

Long. total. ♀ 33; membr. anter. 19, poster. 52 mm.

*Hylambates microtympanum* n. sp.

Lingua magna, crassa, late cordiformis, postice bicornis; dentes palatales duos acervulos formantes fastigia postica choanarum distincte superantes. Aperturæ choanarum tubarumque aequa fere magnitudine.

Corpus hylaeforme, rostro rotundato-subacuminato, maxilla infera antice distincte truncata, cantho rostrali parum acuto, aperturis nasa-

<sup>2</sup> Vide Jahresber. d. Senckenberg. naturf. Gesellsch. 1878/79. p. 86 et Boettger, Rept. u. Amph. von Madagascar, II. Nachtrag, p. 32.

libus mediis inter rostrum et bulbos satis parvos modiceque eminentes sitis, regione frenali alta. Membrana tympani sub cute subocculata, minima,  $\frac{1}{3}$  bulbi vix superans. Plica cutanea supertympanalis angusta parumque distincta. Cutis dorsi laevissima, nitida; ventri, laterum, femorum densissime et valide glanduloso-granulata. Disci scansorii minimi, articulati. Digniti bini externi manus basi membrana conjunctiva distincta juncti, bini interni liberi, nec illis oppositi. Pedes  $\frac{2}{3}$  palmati. Articuli subdiginales parum distincti; plantae omnes membranaque natatoria distincte glanduloso-granulatae. Digitus secundus manus primo longior; tertius omnium valde longissimus. Tuberculus parum validus ad basin hallucis.

Supra griseus, lacunis nigrescentibus anguste albolimbatis, hic illic confluentibus, vario modo eleganter variegatus, membris eodem modo transversim taeniatis. Latera corporis clunesque sordide albolimaculata punctataque. Infra totus fuscus (spec. unic.).

Long. total. 27; membr. anter. 21, poster. 49 mm.

Francofurtum ad Moenum, Idibus Decbr. 1880.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Società Entomologica Italiana, Firenze.

Adunanza del 26. Decbr. 1880. — Gribodo, Descrizioni di quattro nuove specie di Imenotteri raccolte in Calabria dal Segretario (Cavanna) *Selandria Vollenhoveni*, *Pelissus Vollenhoveni*, *Proctotrupes meridionalis*, *Panurgus Cavannae*. — C. Della Torre, Alcuni Esapodi viventi nella grotta di Oliero (Bassano). — Camerano, Mostruosità di una *Triphaena fimbria* L. e sulla *Gracilia timida* Ménét. in Piemonte. — Piolti, *Chrysomela menthastri* Suff. mostruosa. — Failla Tedaldi, *Rosalia alpina* melanotica di Sicilia. — Fiori, *Hippoboscitae* di recente raccolte nel Modenese. — Cavanna e Gentile, Grande quantità di *Macrocytus brunneus* Fab. a Porto Maurizio il 4. Luglio 1880. — Stefanelli, Comunic. intorno a Libellulidi della Toscana. — Fanzago, Descrizione del *Lithobius brachycephalus* n. sp. raccolta dal Segr. Cavanna nelle Marche. — Cavanna, Annunzio relativo ai Materiali raccolti in Basilicata (nuove specie di Aracnidi studiati da Simon etc. etc.)

### IV. Personal-Notizen.

#### Indian Museum. Calcutta.

Superintendent: John Anderson, M.D., F.R.S., F.L.S., F.Z.S. etc.

Deputy Superintendent: James Wood-Mason, F.L.S., etc.

First Assistant Superintendent: Geoffrey Nevill, F.L.S. etc.

Second Assistant Superintendent: Oscar L. Fraser.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

7. Februar 1881.

No. 75.

Inhalt: I. Litteratur. p. 49—58. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Muhr, Vorläufige Bemerkungen über eine neue Art der Gattung *Scolopendrella* Gervais: *Scolopendrella microcolpa*. 2. Weismann, Beobachtungen an Hydroid-Polypen. 3. Krukenberg, Zur Kenntnis des chemischen Baues von *Amphioxus lanceolatus* und der Cephalopoden. 4. v. Bedriaga, Über die Auffassung und Anwendung der Begriffe: Species, Subspecies u. Varietas. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Schmeltz, Notiz. IV. Personal-Notizen. Vacat.

## I. Litteratur. (1880.)

### 15. Arthropoda.

#### d) Insecta.

(Fortsetzung.)

- Girard, Maur., Rapport sur les collections d'Entomologie appliquée exposées par M. Henri Miot à l'Exposition des Insectes à Paris en 1880. Paris, Soc. des Agricult. de France, 1880. 8<sup>o</sup>. (15 p.)
- Cook, A. J., New methods of fighting certain injurious Insects. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 263—264.
- Prentiss, A. N., (Abstract of paper on) The use of Fungus growth to destroy Insects. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 269—270.
- Meinert, F., Sur la conformation de la tête et sur l'interprétation des organes buccaux chez les Insectes, ainsi que sur la systématique de cet Ordre. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 147—150.
- Brandt, Ed., Recherches sur l'anatomie comparée du système nerveux de divers ordres de la classe des Insectes. in: Compt. rend. Ac. Scienc. Paris, T. 91. No. 23. p. 935—937.
- Foettinger, Alex., Sur les terminaisons des nerfs dans les muscles des Insectes. Avec 1 pl. in: Onderzoek. Physiolog. Laborat. (3.) V. 3. Afl. p. 293—322.
- Viallanes, H., Sur les terminaisons nerveuses sensibles dans la peau de quelques Insectes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 26. p. 1089—1091.
- Müller, Herm., Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insecten und ihre Anpassung an dieselben. Mit 173 Holzschn. Leipzig, W. Engelmann, 1881 (Nov. 1880). 8<sup>o</sup>. (IV, 611 p.) M 16, —.
- Reuter, O. M., Sur l'hybridisation chez les Insectes. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 174—177.
- Borre, A. Preudh. de, Sur une excursion entomologique en Allemagne pendant les mois de Juin et Juillet 1880. in: Soc. Entomol. Belge, T. 23. Compt. rend. p. CLXXV—CLXXXI.

- Reuter, O. M., Från Dalarö i September (1880). Entomologisk Skizz. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 201—208. 216.  
The Devonian Insects. (Abstr. of a paper by S. H. Scudder.) in: Amer. Naturalist, Vol. 14. Dec. p. 905—907.

## α) Hemiptera.

- Lethierry, ., Espèces nouvelles d'Hémiptères pour la Faune Belge. in: Soc. Entomol. Belge, T. 23. Compt. rend. p. CLXI.  
Reuter, O. M., Finlands och den Skandinaviska halföns Hemiptera Heteroptera. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 113—145.  
Lichtenstein, J., Nouvelles observations sur les migrations des Pucerons. in: Soc. Entomol. Belg. T. 23. Compt. rend. p. CLXII—CLXIV.  
Vayssière, Alb., Note sur une espèce d'Aphide qui attaque le blé. (4 p.) (Extr. du Bull. Soc. d'Agricult. de Vaucluse, Oct. 1880.)  
Douglas, J. W., Macropterous forms in the genera *Blissus* and *Plinthisus*. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 164—165.  
— *Charagochibus Gyllenhali* macropterous. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 164.  
Ashmead, Wm. H., On the red or circular Scale of the Orange (*Chrysomphalus ficus* Riley, M. S.). With cuts. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 267—269.  
Reuter, O. M., Till *Gastrodes abietis* L. lefnadhistoria. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 185—188. 213.  
Edwards, James, An additional species of British Hemiptera [*Lygus atomarius*]. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 150.  
White, F. Buchanan, Note on the genus *Orthezia*. in: Entomologist, Dec. p. 304—306.  
Sahlberg, J. R., Sur des espèces arctiques du genre hémiptère *Salda* et sur leur extension. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 167—168.

## β) Orthoptera.

- Reuter, O. M., Sur l'accouplement chez deux espèces de l'Ordre des Collemboles. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 159—161.  
(*Sminthurus apicalis* et *elegantulus*. — Figure des antennes de deux sexes.)  
— Sur la fonction du tube ventral des Collemboles. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 162—163.  
(Le but essentiel de ce tube est de faire entrer dans le corps l'eau.)  
Haller, G., *Lubbockia*, ein neues Anurophoren-genus. Mit Holzschn. in: Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. p. 749—753.

## γ) Pseudo-Neuroptera.

- MacLachlan, R., *Oligoneuria rhenana*. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 163—164.  
(Large swarm near Basel; casting of the subimaginal skin.)  
Berg, Carl, La Vida y Costumbres de los Termitos. Conferencia popular. Con lam. Buenos Aires, 1880. 8°. (16 p.)

## δ) Diptera.

- Meinert, F., Sur la construction des organes buccaux chez les Diptères. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 150—153.

- Kilpatrick, A. R., The Screw-Worm. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 275.
- Aricia floralis* Zett. s. oben Insecta (Holmgren), Z. A. No. 74, p. 34.
- Osten-Sacken, Bar. G. R., Habits of *Bombylius*. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 161.
- Packard, A. S., jr., The Hessian Fly. With woodcuts. U. S. Entomolog. Commission. Bulletin No. 4. Washington, 1880. 8<sup>o</sup>. (43 p., 2 pl., 1 map.)
- Arribalzaga, Enr. Lynch, *Compsomyia macellaria* F. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 10. Entr. 6. p. 248—253.
- Bugnion, E., Métamorphoses du *Meigenia bisignata*. Avec 2 pl. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. Vol. 17. No. 84. p. 17—31.
- Die zweigestaltigen Weibchen der Mückenart: *Paltostoma torrentium*. Mit Abbild. in: Knauer, Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 4. (1. Dec.) p. 30.
- Karsch, F., Über ein neues americanisches Dipteron [*Parydra bicuspidata* n. sp.]. in: Arch. f. Naturgesch. 47. Jahrg. 1. Heft, p. 15.
- Osten-Sacken, Bar. G. R., About *Phora* being merely a Scavenger and not a true Parasite. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 277.
- Malm, A. W., Sur la présence dans le canal intestinal de l'homme de la larve de *Scæva scambus* Stdg. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 170—171.
- Hagen, Herm. A., The Yellow fever Fly [*Sciara* sp.]. in: Psyche, No. 77. p. 111.

#### ζ Lepidoptera.

- Berg, Carl, Apuntes lepidopterológicos. II. Descripción de tres orugas de la familia Arctiadae. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 10. Entr. 5. p. 230—232.
- Oberthur, G., Études d'Entomologie. Faunes entomologiques, descriptions d'Insectes nouveaux on peu connus. 4. Livr. Catalogue raisonné des Papilionides de la collection de M. Oberthur à Rennes. (117 p., 6 pl.) 5. Livr. Faune des Lépidoptères de l'île Askold. 1. P. (88 p., 9 pl.) Rennes, impr. Oberthur & fils, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Meinert, F., Sur un organe des Lépidoptères homologue aux balanciers (halteres) chez les Diptères. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 168—169.
- Spångberg, Jac., Sur les nervures des ailes chez nos Papillons diurnes. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 154—156.
- Chambers, V. T., On the changes that take place in the mouth-parts and legs of some leaf-mining Lepidopterous larvae. With cuts. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 255—262.
- Aurivillius, Chr., Des caractères sexuels secondaires chez les Papillons diurnes. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 163—166.
- Riley, Ch. V., Philosophy of the pupation of Butterflies and particularly of the Nymphalidae. With fig. (9 p.) (From: Proceed. Amer. Assoc. Advanc. Sc. Vol. 28. Saratoga Meeting, Aug. 1879.)  
(s. Z. A. No. 71, p. 601.)
- Fitch, Edw. A., Treatment of hibernating Larvae. in: Entomologist, Dec. p. 308—310.  
(After Mr. W. H. Edwards' paper in the Canad. Entomolog.)

- Kayser, J. C., Deutschlands Schmetterlinge mit Berücksichtigung sämtlicher Europäischen Arten. 1. Lief. Leipzig, Abel, 1880. 8°. *M* 1, —.  
(Erscheint in 38 wöchentlichen Lieferungen à *M* 1, —.)
- Lupton, Henry, The Lepidoptera of Arran. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. Dec. p. 72—75.
- Moore, F., Lepidoptera of Ceylon. P. I. London, Reeve, 1880. 4°. 16 s. Coloured 31 s. 6 d.
- Möschler, H. B., Beiträge zur Schmetterlingsfauna von Surinam. III. Mit 2 Taf. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 379—486.  
(214 sp., 101 n. sp., n. g. *Erioscele*, *Daedalina*, *Amphodia*, *Thelidora*, *Gonuris*, *Smyra*, *Placonia*, *Arctinia*, *Amabela*, *Gubyna*, *Adyroma*, *Clapra*, *Buphana*, *Arbinia*, *Bavilia*, *Cladenia*, *Synalissa*, *Mindora*.)
- Thedenius, K. Fr., Bidrag till Kännedomen om Skandinaviens Fjärilsfauna. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 197—198. 214.
- Macrolepidopteren, die, der Umgegend von Leipzig. Zusammengestellt vom Entomologischen Verein »Fauna« in Leipzig. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. p. 756—763.
- Rüst, ., Macrolepidopterologische Notizen dieses Jahres aus dem Lüneburgischen. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 24. Heft, p. 281—287.
- Weir, J. Jenner, The Macro-Lepidoptera of the Shetland Isles. (Conclud.) With 1 col. pl. in: Entomologist, Dec. p. 289—291.
- Vaughan, Howard, The Micro-Lepidoptera of the Shetland Isles. *ibid.* p. 291—293.  
(*Eupoecilia Thuleana* n. sp.)
- Douglas, J. W., A list of Micro-Lepidoptera for Collectors. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 162.  
(Notice of Büttner's List in the Stettiner Entomol. Zeit.)
- Tugwell, W. H., Description of the larva of *Acidalia ochrata*. in: Entomologist, Dec. p. 306—308.
- Riley, Ch. V., The Cotton worm in the United States. (3 p.) (From: Proceed. Amer. Assoc. Advanc. Sc. Vol. 28. Saratoga Meeting, Aug. 1879.)
- Savage, F. Walter, Beautiful variety of *Arctia villica*. With cut. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 162.
- Wailly, Alfr., Notes on a few Bombyces, Hybrids etc. in: Psyche, No. 77. p. 112—113.
- Buckler, Will., Further notes on the natural history of *Botys pandalis*. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 156—158.
- Fraser, Jane, *Erebia Cassiope* at home. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 148—149.
- Kindberg, N. Conr., Sur un Sphingide nouveau pour la Suède [*Deilephila livornica*]. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 153—154.
- Wood, John H., The Life-history of *Grapholitha nigricana*. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 155—156.
- Claypole, E. W., *Heliothis armigera* feeding on hard Corn. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 278.
- Sandahl, O. Th., Quelques observations sur le développement de l'*Hyponomeuta evonymella* Sc. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 158—159.
- Jablanczy, Jul., Der Springwurmwickler [*Loxotaenia Pilleriana*] ein Feind unserer Weingärten. Mit Abbild. Wien, C. Gerold's Sohn, 1881 (Dec. 1880). 8°. (23 p.) *M* —, 60.

- Borgmann, Hugo, *Lygris* var. *ovulata* m. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 24. Heft, p. 278—279.
- Streckfuß, Adolph, Die Raupe von *Mamestra splendens* im Vergleich mit der von *Mamestra oleracea*. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 24. Heft, p. 279—281.
- Hagen, H. A., On an aquatic Sphinx larva [*Philampelus* sp.]. in: Psyche, No. 77. p. 113.
- Fernald, C. H., Oviposition of *Phoxopterus angulifasciana*. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 276.
- Weston, Walt. P., The Tortrices of Surrey, Kent and Sussex. Conclud. in: Entomologist, Dec. p. 294—296.  
(s. Z. A. No. 71, p. 603.)

#### η) Hymenoptera.

- Canestrini, Giov., e A. Berlese, La Stregghia degli Imenotteri. Con 1 tav. Padova, 1880. 8°. (23 p.)  
(Estr. dagli Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. 1880.)
- Brischke, C. G. A., Die Blattminirer in Danzig's Umgebung. Danzig, 1880. 8°. (58 p.) (Leipzig, W. Engelmann in Comm.) № 1, 60.  
(Aus: Schrift. d. Nat. Ges. Danzig. N. F. 5. Bd. 1. Heft.)
- Vogel, Fr. Wilh., Die Honigbiene und die Vermehrung der Bienenvölker nach den Gesetzen der Wahlzucht. Mit 135 Holzschn. Mannheim, Schneider, 1880. 8°. (X, 409 p.) № 9, —.
- Bridgman, John B., and Edw. A. Fitch, Introductory Papers on Ichneumonidae. Contin. in: Entomologist, Dec. p. 297—304.  
(s. Z. A. No. 64, p. 438.)
- Morris, G. K., A new leaf-cutting Ant in New Jersey [*Pheidole megacephala*]. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 264—265.

#### θ) Coleoptera.

- Schöyen, W. M., Coleopterologische Notitser. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 177—185. 211.  
(12 Arten.)
- Meinert, Fr., Sur l'homologue des élytres des Coléoptères. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 168.  
(Homologues aux tegulae des Hyménoptères et aux pterygodes des Lépidoptères.)
- Mocquerys, M. S., Tératologie entomologique, recueil de Coléoptères anormaux. Réimprimé par les soins de la Société des amis des Scienc. natur. de Rouen, avec Introduction par J. Bourgeois. Rouen, impr. Deshays, 1880. 8°. (XVI, 143 p.)
- Borre, A. Preudh. de, Suite des Coléoptères recueillis dans mon Excursion en Allemagne en Juin et Juillet 1880. in: Soc. Entomol. Belge, T. 23. Compte-rend. p. CLXXXIX—CXCI.
- Dalla Torre, K. von, Die Käferfauna von Oberösterreich. (Schluss.) (81 p.)  
(s. Z. A. No. 34, p. 388.)
- Donckier de Donceel, H., Liste des Coléoptères nouveaux pour la Faune Belge. in: Soc. Entomol. Belge. T. 23. Compte-rend. p. CXCI—CXCII.
- Supplément au Catalogue des Coléoptères de la Faune Belge. in: Ann. Soc. Entomolog. Belge, T. 24. p. 55—69.

- Gorham, H. S., Notes on Coleoptera in Sussex. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 162—163.
- Wångdahl, A., Fyndorter å mer eller minder sällsynta Svenska Skalbaggar. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 192—196. 214. ✓
- Waterhouse, Ch. O., Descriptions of two new Coleoptera from Madagascar. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Dec. p. 461—462.
- Wrigglesworth, E. B., Coleoptera of the Brough and Market Weighton District. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. Dec. p. 70—72.
- Riley, Ch. V., Food-habits of the Longicorn Beetles or Wood-borers. Contin. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 270—271.  
(s. Z. A. No. 71, p. 605.)
- Nérén, C. H., Sur un Coléoptère du genre *Amara* [*sylicicola* Zimm.]. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 156—158.
- Blomfield, E. N., *Bothynotus pilosus* Boh. [*Minki*], near Hastings. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 165.
- Dugès, Eug., Métamorphoses du *Bruchus Barcenae* Eug. Dug. in: Ann. Soc. Entomolog. Belg. T. 24. p. 37—40.
- Thomson, J., Diagnoses de genres nouveaux de la famille des Cétonides. 8<sup>o</sup>. (4 p.)  
(Extr. du Journal »Le Naturaliste«, No. 37. 1. Oct. 1850.)
- Osborne, J. A., On the eggs and larvae of some *Chrysomelae* and other (allied) species of Phytophaga. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 150—154.
- Gratl, Heinr., Coccinelliden. (Schluss.) in: Katter's Entomolog. Nachricht. 24. Heft, p. 275—278.  
(s. Z. A. No. 72, p. 621.)
- Roelofs, W., Additions à la Faune du Japon. Nouvelles espèces de Curculionides et familles voisines, Observations sur les espèces déjà publiées. in: Ann. Soc. Entomol. Belge, T. 24. p. 5—31.  
(n. g. *Copanopachys*.)
- Description de quatre nouvelles espèces du groupe des Cyphides. in: Ann. Soc. Entomolog. Belg. T. 24. p. 32—36.  
(n. g. *Cyphopsis*.)
- Lewis, Geo, On the distribution of *Damaster*, with description of a new species. in: Entomolog. Monthly Mag. Dec. p. 159—161.
- Sahlberg, J. R., Sur le dimorphisme de la sculpture chez les femelles des Dytiscides. in: Entomol. Tidskr. 1. Bd. 3./4. Heft, p. 166—167.
- Borre, A. Preudh. de, Étude sur les espèces de la tribu des Féronides qui se rencontrent en Belgique. 2. P. Avec 1 carte. (24 p.)  
(Extr. du Vol. 23. des Ann. Soc. Entomolog. Belg.)
- Mélise, Louis, Les Lucaniens de Belgique. in: Ann. Soc. Entomolog. Belg. T. 24. p. 41—54.
- Borre, A. Preudh. de, Note sur la femelle du *Rhagiosoma madagascariense* Chap. Avec fig. in: Ann. Soc. Entomolog. Belge, T. 23. Compt. rend. p. CLII—CLIII.
- Gissler, Charl. F., Biological studies on *Silpha ramosa*. With cuts. in: Amer. Entomologist, Novbr. p. 265—267.
- Donckier de Donceel, H., Revision du Catalogue des Staphylinides de la Faune Belge. in: Ann. Soc. Entomolog. Belg. T. 24. p. 70—117.

- Lethierry, L., Liste des Staphylinides rencontrés jusqu'à ce jour dans le département du Nord. in: Ann. Soc. Entomolog. Belg. T. 24. p. 118—133.
- Roelofs, W., Note sur le genre *Xerodermus* Motsch. in: Ann. Soc. Entomolog. Belg. T. 24. p. 146.

### 16. Molluscoidea.

- Busk, Geo., List of Polyzoa collected by Capt. H. W. Feilden in the North Polar Expedition; with descriptions of [4] new Species. With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Vol. 15. No. 84. p. 231—241.
- Joliet, Lucien, Organe segmentaire des Bryozoaires endoproctes. Avec 1 pl. in: Archiv. Zool. experim. T. 8. No. 4. p. 497—512.
- Nicholson, H. All., On the minute structure of the recent *Heteropora neozelanica* Busk, and on the relations of the genus *Heteropora* to *Monticulipora*. II. With woodcuts. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Decbr. p. 414—423. (s. Z. A. No. 72, p. 624.)
- Jullien, J., Description d'une nouvelle espèce de Bryzoaire perforant du genre *Terebripora* d'Orb. [*T. Fischeri*]. Avec fig. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. 3./4. P. p. 142—144.
- Williams, H. S., Abstract of some palaeontological studies of the Life History of *Spirifer laevis* H. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 20. Dec. p. 456—459.

### 17. Mollusca.

- Troschel, F. H., Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1879. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Bd. p. 183—232.
- Blätter, Malakozoologische. Herausg. von S. Clessin. Neue Folge, 3. Bd. Bogen 3/Schl. Mit 9 Taf. Cassel, Theod. Fischer, 1880. (XII p., p. 33—192.)
- Kobelt, W., Illustriertes Conchylienbuch. 10. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1880. M 6, —.
- Martini und Chemnitz. Systematisches Conchylien-Cabinet. Herausg. von Kobelt u. Weinkauff. 298. u. 299. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1880. 40. à M 9, —.  
(298: Schluss des 3. Bd. 3. Abtheil. B. p. 217—247. 5 Taf. Die Gattungen *Pyrula* und *Fusus* etc. Bearb. von W. Kobelt. — 299: 1. Bd. 91. Hft. Clessin, S., Die Subfamilie *Ancylina*. I. 6. p. 1—40. Taf. 3—8.)
- Watson, Rob. Boog, Mollusca of H. M. S. 'Challenger'. — P. VI. Turritellidae. in: Journ. Linn. Soc. London, Vol. 15. No. 84. p. 217—230. (9 n. sp.)
- Borcherding, Fr., Beitrag zur Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene. in: Malakozool. Blätter, N. F. 3. Bd. p. 142—149.
- Glessin, S., Beitrag zur Kenntnis der Molluskenfauna des Caucasus. in: Malakozool. Blätter, N. F. 3. Bd. p. 129—135. (12 sp., davon 2 n. sp.)
- Mollusken aus Taurien. ebenda, p. 136—141. (11 sp., davon 4 n. sp.)

- Glessin, S., Mollusken aus dem Ahrenthal in Tirol. in: Malakozool. Blätter, N. F. 3. Bd. p. 184—188.  
(50 sp., davon 1 n. sp.)
- Dubreuil, E., Catalogue des Mollusques testacés recueillis sur le Littoral français de la Méditerranée. in: Revue Sc. Nat. Montpellier, T. 2. No. 3. p. 304—313.
- Filhol, H., Mollusques marins vivant sur les côtes de l'île Campbell. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 26. p. 1094—1095.
- Hazay, Jul., Die Molluskenfauna von Budapest. Mit 9 Taf. in: Malakozool. Blätter, N. F. 3. Bd. p. 33—69. 160—183.  
(Fortsetz. — s. Z. A. No. 64, p. 442.)
- Ihering, H. von, Zur Kenntnis der recenten und der diluvialen Molluskenfauna der fränkischen Schweiz. in: Malakozool. Blätter, N. F. 3. Bd. p. 69—77.
- Kobelt, W., Siciliana. Mit 1 Taf. (Sep.-Abdr. aus: Jahresber. d. Senckenberg. nat. Ges. 1879/80.) Frankfurt a. M., 1880. 8<sup>o</sup>. (p. 220—240.)
- Martens, Ed. von, Landschnecken von den Carolinen. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin, No. 9. p. 143—147.  
(10 sp., 1 n. sp.)
- Rossmässler's Iconographie der Europäischen Land- und Süßwasser-Mollusken. Fortgesetzt von Dr. W. Kobelt. 7. Bd. 4.—6. Lief. Mit 15 Taf. Wiesbaden, Kreidel, 1880. 4<sup>o</sup>. Schwarz: M 13, 80. Color.: M 24, —.
- Smith, Edg. A., Diagnoses of new Shells from Lake Tanganyika and East Africa. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 425—430.  
(18 n. sp.; n. g. *Limnotrochus*, *Syrnolopsis*.)
- Ihering, H. von, Die Aptychen als Beweismittel für die Dibranchiaten-Natur der Ammoniten. Mit Holzschn. u. 2 Taf. in: Neues Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Palaeontol. 1881. 1. Bd. 1. Heft. p. 44—92. (Mitte December 1880.)  
(Homolog dem Nackenknochen der Dibranchiaten.)
- Doumet-Adanson, .., Note sur un Calmar de très-grande taille échoué près de Cette le 4. Janv. 1880. in: Revue Sc. nat. Montpellier. T. 2. No. 3. p. 293—299.
- Meneghini, G., Nuovi fossili delle Alpi Apuane. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc.-verb. p. 102—106.  
(Cephalopoda.)
- Canavari, M., Di alcuni Ammoniti del Lias medio raccolti nelle vicinanze di S. Antonio nel gruppo montano di Tivoli. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc.-verb. p. 109.
- Glessin, S., Die *Ancylus*-Arten Griechenlands. in: Malakozool. Blätter, N. F. 3. Bd. p. 150—158.  
(5 sp., davon 2 n. sp.)
- Diagnoses novarum specierum generis *Ancylus*. *ibid.* p. 159.  
(3 n. sp. — s. auch oben: Martini u. Chemnitz.)
- Jeffreys, J. Gwyn, On the Northern species of *Buccinum*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. p. 423—425.
- Lesson, Mario, Sulla *Helix hispida* L. in Piemonte. Con 2 tav. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 15. Disp. 2. p. 291—297.  
(2 n. sp.)

- Viguier, G., Observations sur la viviparité de l'*Helix Studeriana* Fér. Avec 1 pl. in: Archiv. Zool. expérim. T. 8. No. 4. p. 529—536.
- Glessin, S., Bemerkungen über die Zungenbewaffnung der Hyalinen. in: Malakozool. Blätter, N. F. 3. Bd. p. 189—192.
- Die Gruppe der *Limnaca truncatula*. in: Malakozool. Blätter, N. F. 3. Bd. p. 77—85.
- Joyeux-Laffaie, ., Recherches anatomiques sur l'Onchidie (*Onchidium* Cuv., *Oncidiella celtica* Gray). in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 91. No. 24. p. 997—1000.

## 18. Vertebrata.

- Leboucq, H., Recherches sur le mode de disparition de la corde dorsale chez les Vertébrés supérieurs. Avec 1 pl. in: Arch. de Biologie, T. 1. Fasc. 4. p. 718—736.
- Bunge, Alex., Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte des Beckengürtels der Amphibien, Reptilien und Vögel. Inaug.-Diss. Dorpat, 1880. 8<sup>o</sup>. (54 p., 1 Taf.)
- Masius, ., De la régénération de la moelle épinière. Avec 1 pl. in: Archiv. de Biologie, T. 1. Fasc. 4. p. 696—717.
- Rauber, A., Über das System der spinalen Ganglien. in: Sitzungsber. nat. Ges. Leipzig, 1880. No. 2. p. 15—17.  
(Durchgangspunkte für das Hautsinnesorgan.)
- Portis, A., Intorno ad alcune Impronte eoceniche di Vertebrati recentemente scoperte. Con 1 tav. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 15. Disp. 1. p. 221—228.  
(*Ornitichnites Argenterae* e *Saurichnites Pourriaci* n. n.)

### a) Pisces.

- Troschel, F. H., Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1879. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Bd. p. 149—182.
- Vinciguerra, D., Appunti ittologici sulle collezioni del Museo Civico di Genova. IV. Prima Contribuzione alla Fauna ittologica dell'Isola di Borneo. Siluroidei raccolti dai M<sup>se</sup> G. Doria e O. Beccari. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 161—182.  
(18 sp., 2 n. sp.)
- Gauckler, Ph., Les Poissons d'eau douce et la Pisciculture. Paris, Germer Baillière et Co., 1880. 8<sup>o</sup>. (299 p., 37 fig.) Fres. 8, —.
- Nitsche, Hnr., Die Zukunft unserer Fischwässer. Vortrag gehalten in der Öconom. Ges. im Königr. Sachsen. 5. März 1880. (Dresden, Schönfeld.) (15 p.) M —, 30.
- Gensch, H., Die Blutbildung auf dem Dottersack bei Knochenfischen. Vorläuf. Mittheil. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 19. Bd. 1. Heft, p. 144—146.
- Kühne, W., und H. Sewall, Zur Physiologie des Sehepithels. in: Verhandl. d. nat.-med. Ver. Heidelberg, 2. Bd. 5. Heft, p. 324—328.  
(Von *Abramis Brama*.)
- Solger, B., Über den feineren Bau der Seitenorgane der Fische. Aus den Sitzungsber. nat. Ges. Halle, 27. Nov. 1880. 8<sup>o</sup>. (4 p.)

- Vinciguerra, Decio, Le Emimetamorfofi dei Pesci. Cenni biografici. in: Bollet. scientif. dai Maggi e Zoja, II. No. 3. p. 87—95.  
(Analisi delle Memorie dei Lütken ed Emery.)
- Blanck, A., Die Fische der Seen u. Flüsse Mecklenburgs. Schwerin, Schmiedekampf, 1881 (16. Dec. 1880). 8<sup>o</sup>. (62 p.) № 1, 50.
- Goode, G. Brown, and Tarl. H. Bean, A Catalogue of the Fishes of Essex County, Mass., including the fauna of Massachusetts Bay and the contiguous deep waters. in: Bull. Essex Instit. Vol. 11. No. 1—3. p. 1—38.  
(184 sp.)
- Salenski, B., История развитія стерляди (Entwickl. des Sterlet. 2. Theil. Postembryonale Entwicklung und Organe). in: Труды общ. естест. Казанск. Университ. Т. 7. Вып. 3.
- Jourdain, S., Sur le développement tardif des écailles chez les Anguilles. in: Revue Sc. nat. Montpellier, T. 2. No. 3. p. 300—303.
- Carbonnier, .., Moeurs d'un Poisson de la famille des Silures, le *Callichthys fasciatus*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 23. p. 940—942.
- Richiardi, S., La *Clupea sprattus* ed il *Lernaeenicus Sprattae*. in: Atti Soc. Toscana Sc. Nat. Proc.-verb. p. 101—102.  
(s. Z. A. No. 72, p. 642.)
- Day, Franc., The Burbot (*Lota vulgaris*) and Air-bladders of Fishes. (From Cotswold Nat. Hist. Field Club.) (22 p., 1 pl.)
- Hilgendorf, F., Übersicht über die japanischen *Sebastes*-Arten. in: Sitz.-Ber. Ges. nat. Fr. Berlin, No. 10. p. 166—172.
- Turner, Will., The Structure of the comb-like branchial Appendages and of the Teeth of the Basking Shark (*Selache maxima*). With 1 pl. in: Journ. of Anat. and Physiol. 14. Vol. p. 273—286.

## b' Amphibia.

- Kastschenko, N., Über die Genese und Architectur der Batrachierknochen. Mit 2 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 19. Bd. 1. Heft, p. 1—52.
- Lesson, Mario, Sulla ghiandola frontale degli Anfibi anuri. Con 1 tav. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 15. Disp. 6. p. 581—590.
- Sanquirico, Carlo, Sulla digestione peptico delle rane. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 15. Disp. 4. p. 451—470.
- Sasse, H. F. A., Opmerkingen aangaande de ontwikkeling der roode bloed-lichaamjes der Tritonen. in: Onderzoek. Physiolog. Laborat. Utrecht. (3.) V. 3. Afl. p. 240—247.
- Boulenger, G. A., Description d'une espèce nouvelle de *Triton*. [*Tr. Montandou*]. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. 3./4. P. p. 157—160.

## c) Reptilia.

- Troschel, F. H., Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1879. in: Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Bd. p. 127—148.
- Müller, F., Erster Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. Mit Anmerk. u. 1 Taf. Basel, Schweighauserische Buchdruckerei, 1880. 8<sup>o</sup>. (49 p.)
- Simroth, H., Bericht über eine Eidechse mit zwei Schwanzspitzen. Mit Holzschn. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. p. 753—755.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Vorläufige Bemerkungen über eine neue Art der Gattung *Scolopendrella* Gervais: *Scolopendrella microcolpa*<sup>1</sup>.

Von Dr. Jos. Muhr in Prag.

Im April 1880 sammelte ich bei Prag in ziemlich humusreicher Erde unter Gebüsch eine Anzahl *Scolopendrellen*. Die *Scolopendrella immaculata* Newp.<sup>2</sup> war in ziemlich reicher Zahl vorhanden, während sich die zweite Art, *Scolopendrella microcolpa*, nur in einigen Individuen vorfand. Leider musste ich meine Untersuchungen unterbrechen und als ich im Juni an dem betreffenden Orte wieder nachsuchte, konnte ich trotz aller Mühe auch nicht ein Individuum der letzteren Art auffinden.

Anfangs August sammelte ich wofil gegen 150 Stück *Scolopendrellen* im Böhmerwalde, durchwegs *Scolopendrella immaculata*.

Bevor mir noch der Unterschied zwischen beiden Arten aufgefallen war, hatte ich auch von *Sc. microcolpa* einige Exemplare behufs Untersuchung der Mundtheile zerkleinert, und es blieben mir nur zwei Exemplare, die ich in Glycerin aufbewahrte. Nach diesen schreibe ich die vorläufigen Notizen nieder. Im Frühjahr hoffe ich hinreichendes Material aufzufinden, um eine ausführliche Diagnose geben zu können.

Die zweite bisher bekannte Species, *Scolopendrella notacantha* Gervais, kenne ich nicht aus eigener Anschauung, sondern aus den bezüglichen Abhandlungen von P. Gervais<sup>3</sup>.

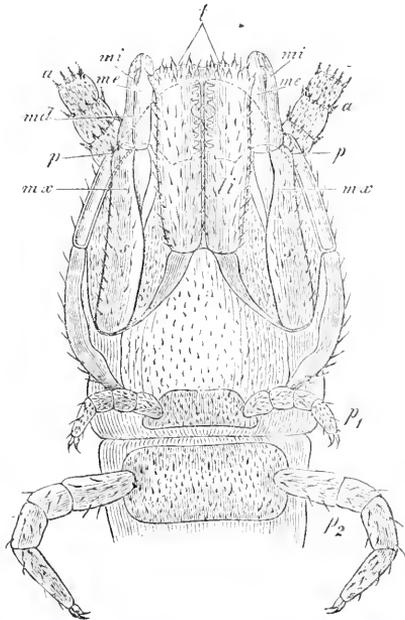


Fig. 1. Kopf mit den zwei ersten Rumpsegmenten der *Scolopendrella microcolpa* von unten (etw. schem. gehalten), 150fach vergr. *a* die Fühler, *ml* die verdeckten und deshalb bloß punctirten Oberkiefer, *me* die Unterkiefer und zwar *s* der Stamm, *mi* die innere, *me* die äußere Lade, *p* der rudimentäre Taster, *u* die Unterlippe, am vorderen Ende mit zahlreichen Tastborsten, *p*<sub>1</sub> erstes, *p*<sub>2</sub> zweites Beinpaar.

<sup>1</sup> μικρός, klein; κόλπος, die Bucht.

<sup>2</sup> The Transactions of the Linnean Society of London, Vol. XIX. 1845. Monograph of the class Myriapoda, order Chilopoda, p. 373.

<sup>3</sup> Comptes rendus de l'académie des sciences, T. IX. 1839. p. 532. Annales des sciences naturelles. 3. Série. T. II. 1844. p. 79 et pl. 5, fig. 15, 16, 17

*Scolopendrella microcolpa* erreicht etwa eine Länge von 2,5 mm und ist noch schlanker als *Sc. immaculata*. Die einzelnen Glieder der rosenkranzförmigen Fühler sind in der oberen Hälfte mit einigen kreisförmig angeordneten, kurzen, steifen Borsten besetzt, die selbst wieder ihrer ganzen Länge nach mit Spitzen versehen sind.

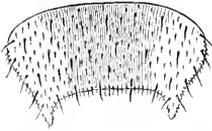


Fig. 2. Der zweite Rückenschild der *Sc. microcolpa*.



Fig. 3. Die zwei ersten Rumpsegmente der *Sc. notacantha* von oben nach Gervais.

Wie *Sc. immaculata* und *notacantha* besitzt auch *Sc. microcolpa* zwölf Paar Beine. Doch ist bei letzterer das erste Beinpaar so kurz, dass nur das vierte Glied über die Körperseiten hervorragt. Bei den beiden anderen Arten bleibt dasselbe nur wenig in der Länge hinter den übrigen zurück.

Kegelförmige Anhänge<sup>4</sup> der Bauchplatten unterhalb der Beine, die bei *Sc. immaculata* sofort in die Augen fallen, habe ich nicht wahr-

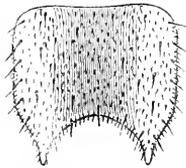


Fig. 4. Der 13. Rückenschild der *Sc. microcolpa*.



Fig. 5. Der 13. Rückenschild d. *Sc. notacantha* nach Gervais.

genommen. In dem ersten Augenblicke dachte ich die Männchen von *Sc. immaculata*, welche Menge nicht gefunden hatte, vor mir zu haben, indem ich eine ungleiche Entwicklung des ersten Beinpaars nach den Geschlechtern vermuthete, wie dies bei den Juliden vorkommt. Wegen des geringen Materials konnte eine Untersuchung der Geschlechtsorgane nicht vorgenommen werden.

Die genauere Betrachtung der Rückenschilde musste übrigens obigen Gedanken zurückdrängen.

Ihre Zahl beträgt 17; mit Ausnahme des 1., 14., 16. und 17. laufen sie in ähnlicher Weise in Spitzen aus wie bei *Sc. notacantha*. Die stumpfen Spitzen stehen jedoch weiter von einander und die Ein-

<sup>4</sup> A. Menge, Myriapoden der Umgegend von Danzig, p. 15 und Taf. II, Fig. 6.

buchtungen sind überhaupt viel seichter. Von letzterem Umstande glaubte ich die Bezeichnung entlehnen zu dürfen.

Die kegelstutzförmigen Höcker, in welche die Hinterecken des letzten Bauchschildes auslaufen, treten deutlicher über die Körperseiten hervor als bei *Sc. immaculata*. In einer Vertiefung des freien Endes nimmt eine mit einem großen Ganglion in Verbindung stehende Borste von circa 0,5 mm Länge ihren Ursprung.

Erwähnen möchte ich noch, dass Gervais in den *Annales des sciences naturelles*, p. 79 einen Unterschied in der Größe der *Sc. notacantha* nach dem Aufenthaltsorte, in Wäldern und Gärten, constatirt.

»Quoique les Scolopendrelles des bois soient plus grandes que celles des jardins, je ne leur ai pas reconnu de caractères particuliers, et j'ai donné à la seule espèce que je connaisse encore dans ce genre le nom de *Scolopendrella notacantha*.«

Nach den nicht unerheblichen Verschiedenheiten unserer Art von *Sc. notacantha* glaube ich nicht, dass Gervais unter seiner kleineren *Sc. notacantha* unsere Art gemeint hat.

## 2. Beobachtungen an Hydroid-Polypen.

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

### I. Pulsiren des Körperschlauchs.

Man nahm bisher an, dass die Circulation der Leibesflüssigkeit bei den Hydroid-Polypen allein durch die Geißeln der Entodermzellen zu Stande komme. Dies ist nicht richtig, vielmehr wirken dabei Contractionen der Leibeswand mit, die an gewissen Stellen sogar rhythmisch auftreten und eine Art von Pulsiren darstellen.

Die Erscheinung fiel mir zuerst an den Gonophoren von *Coryne pusilla* auf, als ich sie lebend bei stärkerer Vergrößerung mit der Camera zu zeichnen versuchte; während des Zeichnens nämlich verschob sich das Bild derart, dass der zuerst gezeichnete Theil zu dem später gezeichneten nicht mehr passte, und genauere Beobachtung ergab dann, dass der Entodermschlauch des Gonophors sich abwechselnd erweiterte und wieder verengte. Bei der Systole verengt sich die Leibeshöhle des Gonophors bis zur Unsichtbarkeit und die gegenüber liegenden Wandungen des kolbigen Entodermrohrs legen sich beinahe auf einander; die Diastole tritt dann ganz plötzlich ein; während der kolbige Spadix vorher wie eine solide, rothe Pigmentmasse erschienen war, bildet sich nun im Centrum desselben ein heller Fleck, der sich rasch vergrößert und zu einem weiten Hohlraum wird, umschlossen von der bedeutend verdünnten und scharf begrenzten Entodermwandung. Vom Stiel des Gonophors her strömt zugleich eine Masse feiner

gelbrother Körnchen und Kügelchen ein, die lebhaft umhercirculiren, getrieben von den Wimpern der Entodermzellen. Bald verliert sich wieder an vielen Stellen der scharfe Contour der Entodermzellen gegen das Lumen hin, die Grenzlinie wird wieder unbestimmt, indem Haufen der rothen Körnchen, welche eben noch in der Leibeshöhle circulirten, sich an die Wandung anlagern, wahrscheinlich festgehalten durch feine Zellenausläufer, wie sie Metschnikoff bei günstigeren Objecten (Siphonophoren) direct beobachtet hat. Jedenfalls unterliegt es keinem Zweifel, dass die gleichen rothen Körnchen und Körnchenballen, wie sie in der Leibeshöhle circuliren, auch im Innern der Entodermzellen sich vorfinden und zwar gerade in den Gonophoren in großer Menge.

Systole und Diastole dauern nicht immer gleich lang, manchmal auch hält die Systole längere Zeit hindurch an, ehe das rhythmische Spiel von Neuem wieder beginnt, aber im Allgemeinen kann man sagen, dass nahezu gleiche Dauer von Systole und Diastole die Regel ist. So beobachtete ich z. B.: Diastole 30 Secunden, Systole 60 Secunden, Diastole 60 Secunden, Systole 60 Secunden, Diastole 60 Secunden, Systole 75 Secunden, Diastole 60 Secunden.

Schon die jüngsten Gonophoren, weibliche wie männliche, zeigen dies rhythmische Pulsiren und auch bei nahezu reifen Geschlechtsproducten dauert es noch fort. Erst wenn die volle Reife eingetreten ist, zieht sich der ganze Spadix langsam aus dem Gonophor zurück und damit hat die Erscheinung ein Ende.

Es versteht sich, dass derartige Pulsationen eine Muskelschicht voraussetzen. In der That erkennt man schon am lebenden Gonophor bei Einstellung auf den optischen Querschnitt einen hellen Streifen zwischen dem Außencontour des Entoderms und der Masse der Genitalproducte (Eier oder Samen) und dieser Streifen erscheint dicker während der Systole. Vermuthlich liegt also hier eine Muskelschicht, die ich indessen bisher noch nicht direct nachweisen konnte.

Während mich bei den Gonophoren die Beobachtung von Contractionen auf die Anwesenheit von Muskelementen aufmerksam machte, führte mich umgekehrt die Beobachtung, dass im Stamm vieler Arten mit fester Hornscheide dennoch Muskelfasern in großer Menge enthalten sind, auf die Entdeckung von Contractionen des Coenosares.

Bei allen von mir untersuchten Plumularien und Campanularien beschränkt sich die Musculatur nicht, wie man bisher annahm, auf die Hydranthen<sup>1</sup>, sondern sie erstreckt sich über den ganzen

<sup>1</sup> S.: Fraipont, Histologie, développement et origine du testicule et de l'ovaire de la *Campanularia angulata*. Compt. rend. vom 5. Jan. 1880.

Stamm und alle Äste. Überall findet sich eine einfache Lage längslaufender spindelförmiger, der Stützlamelle aufliegender Muskelfasern. Sie besteht, bei *Plumularia* wenigstens, aus selbständigen kernhaltigen Zellen, die an den meisten Stellen eine ganz gleichmäßige einfache Lage rund um das Entodermrohr herum zusammensetzen.

Dass nun diese Muskelemente viel zu schwach sind, um die dicken hornigen Röhren, welche die Weichtheile des Stammes einhüllen, zu bewegen, liegt auf der Hand, auch fehlt es an einem Mechanismus zu solchen Totalbewegungen des Stammes und die Beobachtung zeigt, dass sie nicht vorkommen. Es kann sich somit nur um Contractionen des Coenosareroehres innerhalb der starren Chitinscheide handeln. Derartige Bewegungen finden nun wirklich statt, doch sind sie weder so plötzlich, noch so regelmäßig, wie bei den Gonophoren. Das Coenosarerohr verengert sich an einer Stelle, verhartet kürzere oder längere Zeit in diesem Zustand und dehnt sich dann wieder auf die ursprüngliche Weite aus. Nur in uneigentlichem Sinn kann man hier noch von einer Systole und Diastole sprechen; während ersterer zieht sich die Leibeshöhle zu einem engen Spalt zusammen, in dem höchstens noch einige Körnchen bewegungslos liegen; das Schlagen der Wimpern hört auf, die Strömung in der Leibeshöhle steht still an dieser Stelle. Bei einer Campanularie sah ich die Systole eine halbe Stunde lang andauern, dann erweiterte sich langsam das Coenosarerohr und die Strömung der Leibeshöhle begann von Neuem dasselbe zu durchziehen. Gewöhnlich dauert indessen die Systole nur einige Minuten, und nach dem Eintritt der Diastole setzt der Strom oft in umgekehrter Richtung ein.

Auch an den rasch wachsenden Spitzen der Zweige beobachtet man langsam abwechselnde Zusammenziehung und Ausdehnung; bei der Systole zieht sich die blinde Endkuppe vom Perisarc zurück, wie der Finger aus dem Handschuh; eben so bei den jungen Knospen der Blastostyle von Tubulariden und der Gonangien bei Plumularien.

Man sieht aus diesen Thatsachen, dass die Muskellage, welche das gesammte Coenosarerohr umkleidet, eine bedeutsame Rolle spielt. Sie hat die Aufgabe, das Blut in bestimmten Partien des Stockes abwechselnd zu stauen und hinauszudrängen, vermuthlich in Zusammenhang mit der definitiven Einverleibung festgehaltener Nahrungstheilehen in den Leib der Entodermzellen.

## II. Selbständige Bewegungen des Ectoderms.

Es ist bekannt, dass die Weichtheile der Hydroidpolypen dem Chitinskelet nicht überall dicht anliegen, sondern an vielen Stellen

sich von demselben zurückziehen und nur hier und da durch Zipfel und Fäden oder durch breitere Platten an dem Perisarcrohr festhängen.

Es war mir oft aufgefallen, wie sehr die Zahl dieser »Haftzipfel« bei verschiedenen Individuen ein und derselben Art schwankt, und der Gedanke lag nahe, ob man es hier nicht mit transitorischen Bildungen zu thun habe, deren active Bewegungen das so verschiedene Verhalten der einzelnen Individuen erklären.

Dies verhält sich nun wirklich so, die Haftzipfel bewegen sich während des Lebens beinahe fortwährend, wenn auch zu langsam, als dass man die Bewegung direct sehen könnte. Diese Zipfel, die theils bloße Zellenausläufer, theils ganze Zellen oder sogar Zellengruppen sein können, bewegen sich amoeboid. So ziehen sie wie Amoeben beim Absterben ihre Fortsätze ein und ich habe oft gesehen, wie an einem *Campanularia*-Aste, der an hundert solcher Haftzipfel aufwies, als er unter das Deckglas gebracht wurde, ein Zipfel nach dem andern dünner und dünner wurde, sich vom Perisarc löst, immer stärker sich verkürzte und schließlich nur noch als ein kleiner rundlicher Vorsprung der Fläche des Ectoderms auflag.

Dass es sich hierbei nicht um passive Bewegungen handelt, geht am besten daraus hervor, dass sich auch neue Haftzipfel bilden können. Ich habe äußerst feine Fäden von einem Vorsprung des Ectoderms sich ausstrecken sehen, die allmählich größer und dicker wurden und schließlich die ganze Ectodermlage der betreffenden Seite dicht an das Perisarc heranzogen.

Diese Haftzipfel verhalten sich also ganz ähnlich, wie die Pseudopodien, mittels deren sich manche Rhizopoden an ihrer Schale befestigen.

Sehr schön konnte ich das Ausstrecken und Einziehen derselben an der rasch wachsenden Spitze mancher Zweige von *Campanularia flexuosa* beobachten. Hier sah ich auch feine fadenförmige Fortsätze von den Zellen des Entoderms ausgehen, um sich theils an die gegenüber liegende Entodermwand anzuheften, theils frei in der Leibeshöhle zu enden.

### 3. Zur Kenntnis des chemischen Baues von *Amphioxus lanceolatus* und der Cephalopoden.

Von Dr. C. Fr. W. Krukenberg in Heidelberg.

Hoppe-Seyler wollte nachgewiesen haben, dass *Amphioxus* weder rothe Blutkörperchen, noch eine Leber, welche Galle bilde, noch leimgebendes Gewebe besitze, und er schloss bekanntlich aus diesen Befunden, dass *Amphioxus* aus der Reihe der Wirbelthiere gestrichen

und dass für ihn weiter abwärts im System eine Stelle gesucht werden müsse. Gegen die Berechtigung dieser Schlussfolgerung habe ich mich bereits früher ausgesprochen und gleichzeitig darauf hingewiesen, dass andere Untersucher zu diametral entgegengesetzten Ergebnissen als Hoppe-Seyler gelangt waren. So erwähnte ich, dass nach Ray Lankester und Wilh. Müller auch bei *Amphioxus* Hämoglobin und rothe, allerdings sehr schwach gefärbte Blutkörperchen vorkommen, und dass A. Schneider hervorgehoben habe, es sei bei Anwendung größerer Mengen von *Amphioxus*-Substanz doch wohl möglich, Leim zu gewinnen; denn die Fasern, welche man für leimgebende halten möchte, bildeten bei diesem Fische einen verhältnismäßig geringeren Theil des Körpers als bei anderen Wirbelthieren.

Durch eine große Sendung von *Amphioxus lanccolatus*, welche ich der Zoologischen Station in Neapel verdanke, wurde mir eine chemische Untersuchung dieses Fisches wenigstens auf die gut characterisirten organischen Muskelbestandtheile (Kreatin, Kreatinin, Inosit und Hypoxanthin) und organischen Excretstoffe (Harnstoff, Harnsäure und Guanin) ermöglicht.

Es ergab sich dabei für *Amphioxus* ein verhältnismäßig beträchtlicher Gehalt an Kreatin und Hypoxanthin, während Kreatinin, Inosit und Harnstoff darin fehlten. Das *Amphioxus*-Fleisch verhält sich demnach einerseits chemisch genau so, wie das Fleisch der meisten Teleostier, Ganoiden (*Acipenser sturio*) und Cyclostomen (*Petromyzon*, *Ammonoetes*), in welchem ich sowohl größere Harnstoffmengen, welche ausschließlich bei Selachiern (*Scyllium canicula*, *Mustelus vulgaris* und *laevis*, *Acanthias vulgaris*, *Squatina vulgaris*, *Torpedo marmorata*, *Myliobatis aquila*) angetroffen werden, als auch Inosit durchgängig vermisste, und unterscheidet sich dadurch andererseits in seiner chemischen Zusammensetzung aufs Bestimmteste von dem Fleische sämtlicher bislang untersuchten Wirbellosen.

Nach mehrstündigem Kochen mit Wasser erhielt ich im Gegensatz zu Hoppe-Seyler aus *Amphioxus* einen vortrefflich gelatinirenden Leim, von ausgezeichneter Klebkraft und mit den für Knochenleim als characteristisch angesehenen Reactionen. Eben so wie Harnstoff, fehlte in *Amphioxus* auch die Harnsäure, was schon P. Bert bekannt war; doch gelang es mir, das Vorkommen von Guanin festzustellen.

Dass sich im Kopfknochen der Cephalopoden glutinöse Substanz findet, ist von Valenciennes gefunden und von Hoppe-Seyler als neu entdeckt abermals mitgetheilt. Aber trotzdem man aus dem Kopfknochen von *Sepia* nach längerem Kochen mit Wasser einen vorzüglichen Leim gewinnt, wobei sich das Gewebe fast voll-

kommen verflüssigt, weicht die Substanz des Cephalopodenknorpels doch darin von dem Verhalten des Knorpels der Vertebraten bemerkenswerth ab, dass sie von Trypsin bei alkalischer oder neutraler Reaction und ohne vorhergegangene Behandlung mit Säuren außerordentlich rasch und wie es scheint, vollständig verdaut wird; der Einwirkung des Pepsins widersteht sie dagegen noch ungleich besser als der Vertebratenknorpel. Man kann demnach den Cephalopodenknorpel nicht mit dem der Wirbelthiere identificiren, sondern muss ersteren, so abweichend in seinen chemischen Eigenschaften von dem leimgebenden wie elastischen Gewebe der Vertebraten, als einen Körper *sui generis* betrachten.

Eine Übereinstimmung in den Producten des Stoffwechsels documentirt sich zwischen Cephalopoden und den höher organisirten Vertebraten in so fern, als erstere die einzigen Wirbellosen sind, deren Muskeln außer bedeutenden Mengen von Taurin auch Inosit führen, welcher, obgleich die Muskeln der Schildkröten (*Testudo marginata*) doch daran sehr reich sind, selbst im Fleische von Fischen und Amphibien (*Rana*) niemals nachzuweisen war. Das Vorkommen von Inosit in den Cephalopodenmuskeln ist das einzige, welches bei wirbellosen Thieren gegenwärtig überhaupt bekannt geworden ist.

Heidelberg, den 30. December 1850.

#### 4. Über die Auffassung und Anwendung der Begriffe: Species, Subspecies und Varietas.

Von Dr. J. v. Bedriaga in Nizza.

Fortgesetzte Studien an einer formenreichen Art, *Lacerta muralis* Laur. benannt, haben mich zur Überzeugung geführt, dass die Auffassung und Anwendung der Begriffe: Species, Subspecies und Varietas weit davon entfernt sind mit den jetzigen Phasen der Zoologie im Einklange zu stehen. Nicht nur hemmen die üblichen Auffassungen und Anwendungen der genannten Begriffe die Entwicklung der Baumgestalt des natürlichen Systems, sondern sie leiten die descriptive Zoologie irre.

Die Definition des Artbegriffes hat bekanntlich unzählige Umgestaltungen erlitten und ist bis jetzt in so fern noch nicht festgestellt, als man darüber nicht einig zu sein scheint, ob die Species eine reale Kategorie oder bloß eine ideale Abstraction ist.

Die zuerst von Linné ausgegangene Definition der Specieskategorie machte derjenigen von Cuvier Platz. Da man aber dessen gewahr wurde, dass Cuvier's Auffassung der Species auf die absolute Identität der zu einer Art gerechneten Individuen hinzielte und außer-

dem die Ähnlichkeit zwischen den Abkömmlingen und dem Elternpaare voraussetzte, so wurde die Speciesdefinition in der Praxis in so fern modificirt, als man angenommen hat, dass alle zu einer Art gehörigen Individuen in allen wesentlichen Merkmalen übereinstimmen müssen.

Diese Concession vermochte allerdings nicht die Begriffsbestimmung der Species näher zu erläutern. Sie kam wohl gewiss zu statten, allein sie wurde leider nicht von allen berücksichtigt.

Die einen gaben zu, dass unter den Individuen einer Art mannigfaltige Differenzen unter dem Einflusse veränderter Lebensbedingungen und im Laufe der Zeiten entstehen können und dass diese Differenzen von geringerer Bedeutung sind als die diagnostischen Differenzen selbst, welche die Arten von einander zu trennen vermögen und fühlten sich daher bewogen Rangstufen von untergeordnetem Werthe aufzustellen. Auf diese Weise entstanden nun die Begriffe: Subspecies und Varietas. — Obgleich die Subspecies- und Varietas-Merkmale bereits zum Theil in der Diagnose von der Art inbegriffen sind und nicht besonders hervorgehoben werden, wird vorausgesetzt einerseits, dass die Kennzeichen der Unterart weniger wesentlich als diejenigen der Art sind und andererseits, dass die Merkmale der Unterart wesentlicher als diejenigen der Varietät sind. Somit stellt die Species, und zwar für den größten Theil der Naturforscher, einen für sich abgeschlossenen Cyclus von subordinirten Kategorien vor, eben so wie es in den höheren Rangstufen des Systems der Fall ist.

Von anderen Naturforschern wiederum werden die subordinirten Kategorien entweder gar nicht berücksichtigt oder falsch aufgefasst, wohl hauptsächlich aus dem Grunde, dass man dem Speciesbegriffe eine reale Grundlage zumuthet. Außerdem dürfte der Umstand hiervon die Ursache sein, dass die, dem Speciesbegriffe subordinirten, Rangstufen im Allgemeinen, da sie gemeinsamer Abstammung sind, die engsten Beziehungen zeigen, dabei aber verhältnismäßig bedeutende Differenzen aufzuweisen haben. Wie oft hat man durch Nichtberücksichtigung dieser Thatsache sich verleitet gefühlt, Subspecies, Varietäten, Bastarde und Producte der individuellen Variabilität als Arten zu unterscheiden und die Existenz der untergeordneten Kategorien einfach zu negiren; und wie viel Irrthum und Verwirrung ist für die Systematik daraus entsprungen, dass man sich verschiedenen Maximen angeschlossen hat.

Es ist allerdings richtig, dass das Gesetz der Specification subjectiven Ursprungs ist, dass Bastarde, Varietäten und Unterarten den Keim einer Species in sich tragen und dass sie sogar als beginnende Arten aufgefasst werden können. Eben so wie das Individuum, ist

auch die Species vergänglicher Natur. Ehe die Species erlischt, sprosst aus ihr, in den meisten Fällen, ein Büschel von subordinirten Gruppen hervor. Diese Gruppen, seien sie Varietäten oder Subspecies, dürfen ihr nur temporär subordinirt bleiben, weil sie alsbald eine spezifische Crescenz in neuer Richtung aufweisen und so in die Aufblühperiode einer neuen Form übergehen. Diese epacmastische Crescenz der Arten, ferner die paracmastische Degeneration derselben und wiederum das Wachstum neuer Arten geschieht somit in einer und derselben bald auf-, bald absteigenden Linie. Die Ausbildung neuer Arten wird nicht unumgänglich durch das Erlöschen der Mutterart bedingt; ganz im Gegentheil weisen vorzugsweise diejenigen Species, welche einen weit ausgedehnten geographischen Verbreitungsbezirk haben und in Folge dessen den verschiedensten Lebensbedingungen unterworfen sind, einerseits relativ constante Charactere und zugleich andererseits einen reichen Formenbüschel auf. Diejenigen Arten, welche so zu sagen constante Formen aufweisen, versehen uns mit den nöthigen Fäden, um das oft dicht verschleierte Verwandtschaftsverhältnis des ganzen Formenkreises, welchen die Species umfasst, zu enthüllen. Die Prüfung des relativen Werthes der verschieden über einander geordneten Kategorien innerhalb der Specieschranke bedarf zwar eines eingehenden Studiums, allein sie liefert wirklich nützlich Material zu einem natürlichen System und kann die Systematiker überzeugen, dass die Kategorien nur temporär fixirt sind und dass die Varietäten und Subspecies nur Übergangsbildungen sind.

In Folge dessen haben diejenigen, welche die untergeordneten Rangstufen nicht anerkennen wollen und Subspecies und Varietäten als Arten betrachten, nur in so fern Recht, als dass diese Formen sich so zu sagen im Keimungsprocesse befinden und sich unter gewissen Umständen zu Arten entwickeln können.

Wenn auch das System diejenigen Phasen, welche die Gruppen zukünftig annehmen können, berücksichtigen dürfte, so kann es dieselben selbstverständlich nicht von vorn herein anerkennen, sondern zieht das zur Zeit Gegebene vor, indem es alle augenblicklich existirenden Formen als constant betrachtet und fixirt.

Die Speciesfabrikation, wie sie Wallace und seine Anhänger wollen, ist weit davon entfernt wissenschaftlich zu sein, denn sie schließt jedwede Möglichkeit aus, die Individuen, welche innerhalb der Specieschranke stehen, durch genealogische Bande zu verknüpfen, sie versorgt zwar den descriptiven Zoologen mit Arbeit, beraubt ihn jedoch des wissenschaftlichen Terrains. Diese Speciesfabrikation steht in auffallendem Widerspruche mit der Transmutationstheorie, denn es

genügt keineswegs bloß die Beziehungen der höheren Classificationsgruppen nachzuweisen, sondern man muss, und zwar vorzugsweise, das einzig Reale im System, d. h. das Individuum, einer gründlichen Untersuchung unterwerfen und nach den Beziehungen forschen, in welchen es sich zu den übrigen Individuen verhält.

»In dem vorherrschenden Bestreben,« sagt Haeckel<sup>1</sup>, »die Arten durch möglichst scharfe Charactere von einander zu trennen und die einzelnen Speciesdiagnosen klar von einander abzusetzen, hat man das ganze Gewicht auf die, oft sehr geringfügigen, Unterschiede gelegt und dagegen das Gemeinsame der Erscheinungen in den Hintergrund gedrängt und nicht berücksichtigt. So ist es denn gekommen, dass in unseren Systemen sich überall die einzelnen Arten weit schärfer und klarer von einander abheben, als es in der Natur der Fall ist. Fast bei allen Gruppen von Organismen haben sich deshalb die besseren und gewissenhafteren Systematiker genöthigt gesehen, von denjenigen Arten, die genauer bekannt und in sehr zahlreichen Exemplaren untersucht sind, und namentlich bei denjenigen, welche einen sehr großen Verbreitungsbezirk besitzen, die abweichenderen Individuen, welche die specifischen Charactere mehr oder weniger modificirt zeigen, oder sich als mehr oder minder entschiedene Übergangsbildungen zu verwandten Arten hinneigen, als besondere Unterarten (Subspecies) oder Spielarten (Varietates) zu beschreiben. Das genauere Studium derselben ist aber bisher überwiegend vernachlässigt worden, weil sie dem Schematismus des Systems Abbruch thun. Und doch sind sie gerade von der höchsten Bedeutung für das Verständnis der natürlichen Verwandtschaft. In vollständiger Verkennung der letzteren hat man immer nur den Hauptnachdruck auf die sogenannten »typischen« Individuen der Art gelegt, die weniger ausgesprochen characterisirten Varietäten dagegen bei Seite geschoben.«

Weil man meistens die Aufeinanderfolge der Unterabtheilungen der Species nicht richtig auffassen will oder kann und außerdem weil die »Art« unter der öfters großen Anzahl der Unterarten und Varietäten der Untersuchung des Forschers leicht ent schlüpft, so hat man der Willkür freien Lauf gegeben, indem man zu sogenannten Typen, d. h. typischen Formen, welche von Varietäten umringt sind, Zuflucht genommen hat.

In einigen Fällen, wo man die Tradition berücksichtigt und unter »Typus« diejenige Form versteht, welche zuerst beschrieben worden ist, kann diese Methode vielleicht noch gelten. In anderen Fällen

<sup>1</sup> Generelle Morphologie, 1866. II. p. 337.

aber hat man die ursprünglichen Diagnosen, sei es weil sie vage sind, oder weil sie zugleich auf mehrere Arten passen, nicht verwerthen können und deshalb nach Gutdünken gehandelt, was selbstverständlich zu beklagenswerthen Folgen geführt hat. Aus eigener Erfahrung kann ich angeben, dass es mir selten gelungen ist den Knäuel sogenannter typischer Formen einer und derselben bei verschiedenen Autoren erwähnten Species zu entwirren. Beinahe immer erwiesen sich die Typen verschieden! Ähnlich ist es wohl manchem Fachgenossen ergangen, der es mit seiner Arbeit gewissenhaft gemeint hat und vor der Aufstellung seines eigenen Typus bereit war, demjenigen seines Vorgängers den Vorzug zu geben.

Der Typus innerhalb der Speciesschranke ist eine eben so willkürliche Abstraction als die Species selbst und findet meiner Ansicht nach keinen Platz unter den der Species untergeordneten Kategorien.

An folgender Definition des Speciesbegriffes: »die Species ist der Complex aller Individuen die unter dem Einflusse völlig gleicher Existenzbedingungen auch gleiche Merkmale zeigen, aber beim Eintreten von neuen Lebensbedingungen im Laufe der Zeit verhältnismäßig unwesentliche Abweichungen aufweisen können«, festhaltend, betrachte ich die Art als Summe aller Formen, welche sich um einen Punct concentriren, und den Artnamen, sobald die Species Variationen aufweist, als Collectivbezeichnung für Subspecies und Varietäten. Aldann setze ich unter Speciesdiagnose nicht etwa die Merkmale der typischen Form, d. h. eine Charakteristik, welche nur auf eine beschränkte Zahl der die Species bildenden Individuen passt, welche gewöhnlich missverstanden wird und zur Aufstellung neuer Arten und zur Vermehrung der Synonymie führt, sondern eine solche, welche die Merkmale sämmtlicher zu dieser Art gehörigen Individuen in sich vereinigt.

Eben so wie ich bei der Bearbeitung des Art-Namens *Lacerta muralis* den Typus nicht anerkannt habe, schließe ich ihn aus der Speciesschranke gänzlich aus.

Der Speciesbegriff würde sich also meiner Auffassung nach im practischen Gebrauch dem Genusbegriffe anreihen, d. h. lediglich ein abstracter und relativer Begriff sein.

Ähnlich wie es in den Hauptkategorien des Systems der Fall ist, so sind auch die der Species subordinirten Kategorien von verschiedenem Werthe, verschiedenem Umfange und verschiedenem Inhalte. Ich möchte vorschlagen, die unter den Individuen einer Art auftretenden und vererbungsfähigen morphologischen Abweichungen als diagnostische Merkmale der Subspecies zu betrachten, dagegen könnten Modificationen von untergeordnetem Werthe die Diagnosen der Abart

bilden. Die Wahl muss selbstverständlich dem Specialisten überlassen werden.

Die von mir vorgeschlagenen subordinirten Rangstufen sind Haeckel's »Genereller Morphologie« entnommen worden und werden sich wohl am besten bewähren.

Aus dem genannten Werke ist ersichtlich, dass Haeckel Wallace gegenüber, der fixirte Varietäten als Arten betrachtet, ganz entgegengesetzter Ansicht ist. Da Wallace Anhänger gefunden hat, könnte sich wohl so manche Stimme gegen die von mir acceptirte Stufenleiter erheben. Gegen den Gebrauch der Bezeichnung »Varietät« ist bereits neuerdings Lataste, — der übrigens, wie ich aus seinen Arbeiten ersehe, wohl selbständig zu derselben Schlussfolgerung in Betreff der Auffassung des Speciesbegriffes gekommen zu sein scheint, wie ich es bin —, aufgetreten, indem er die Bezeichnung »Varietät« in so fern aus dem System ausgeschlossen und durch die Bezeichnung »Subspecies« ersetzt haben will, als die »Varietät« sich auf die im Culturzustande durch künstliche Zuchtwahl des Menschen entstandenen Formen beziehen soll. Darauf hin will ich mit den trefflichen Worten Haeckel's erwidern: »Zwischen den Producten der natürlichen und der künstlichen Züchtung eben so wie zwischen ihrer Wirkungsweise existirt durchaus kein qualitativer, sondern nur ein quantitativer Unterschied.«

Man könnte hier noch hinzufügen, dass die im Culturzustande erzeugten Formen in dem Worte »Rasse« bereits eine sehr passende Bezeichnung besitzen.

Sobald aber die geschilderte Auffassung und Anwendung des Speciesbegriffes zugegeben werden würde, so müsste in uns die weitere Frage auftauchen, ob die binäre Nomenclatur uns auch fernerhin befriedigen kann. Gewiss nicht. Einmal, da sich die Species in verschiedene Rangstufen spalten lässt, so muss der Präcision halber jedes Mal ein Subspecies- oder Varietätsnamen oder ein Subspecies- und Varietätsnamen creirt werden, und zwar nach derjenigen Schablone, welche ich in meinen Schriften über die Eidechsen geliefert habe. Wenn uns auch Anfangs diese Reconstruction in so fern unbequem erscheinen sollte, als wir drei Worte bei der Bezeichnung einer Subspecies und 3—4 Worte für die Bezeichnung einer Varietät gebrauchen müssen, so werden wir dafür andererseits dadurch entschädigt, dass die von mir vorgeschlagene Reform dem weiteren Aufschwung der, jedem Naturforscher verhassten, Synonymik ein Ende machen wird.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Zoological Society of London.

4th January, 1881. — Mr. Sclater exhibited and made remarks on a skin of the Southern Merganser (*Mergus australis*), from the Auckland Islands belonging to the collection of Baron Anatole von Hügel. — Professor A. Newton, M. A., F. R. S., exhibited on behalf of Professor Alphonse Milne-Edwards, F. M. Z. S., an egg of *Cariama cristata*, laid last summer in the Jardin des Plantes, and possibly the first ever seen of which the parentage was certainly known, though an egg, also exhibited by Professor Newton, had been for many years in the collection of Mr. H. F. Walter. — Dr. Albert Günther, F. R. S., read an account of the zoological collections made by Dr. R. W. Coppinger, R. N., during the survey of H. M. S. 'Alert' in the Straits of Magellan, and on the coast of Patagonia, and called attention to the most remarkable species represented in the various groups, which had been worked out by himself and his assistants in the Zoological Department of the British Museum. Dr. Günther also called attention to several interesting cases of the similarity of forms in these collections to known forms of the Arctic Regions and of the Australian Seas. — A communication was read from Professor J. O. Westwood, containing the descriptions of some new exotic species of Moths of the genera *Castnea* and *Saturnia*. — A second paper by Professor Westwood contained observations on two Indian Butterflies, — *Papilio castor* and *P. polux*. — Professor W. H. Flower, F. R. S., described the skull of a very large Elephant Seal (*Macrorhinus leoninus*), lately received in the Museum of the College of Surgeons from the Falkland Islands, and discussed the questions of affinities and systematic position of this animal among the Pinnipeds. Professor Flower arrived at the conclusion from an examination of its dental, cranial, and limb characters, and from some other points in its anatomy, that the Elephant Seal is the member of the group the farthest removed from the terrestrial carnivora and showing most cetacean analogies. He also considered that at present there is no evidence of the existence of more than one species of the genus. — Dr. A. Günther read some notes on the species of Insectivorous Mammals belonging to the genus *Rhynchocyon* and *Petrodromus*, and described two new species of the former genus, proposed to be called *R. macrurus* (from the Rovuma river), and *R. chrysopygus* (from the Mombaça river). — P. L. Sclater, Secretary.

#### 2. Notiz.

Aus dem New Britannia Archipel ist dem Museum Godeffroy neuerdings eine inhaltreiche Sendung des Reisenden Th. Kleinschmidt zugegangen, aus der sich interessante Doubletten an Säugethieren, Vögeln und Eiern, Reptilien, Amphibien und Insecten ergeben werden.

Hamburg, 24. Januar 1881.

J. D. E. Schmeltz,  
Custos am Museum Godeffroy.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

21. Februar 1881.

No. 76.

Inhalt: I. Litteratur. p. 73—78. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Claus, Über einige bislang noch unbekannte Larvenstadien von *Rhizostoma*. 2. Repiachoff, Zur Orientirung in der Keimblätterfrage. 3. Weber, Über das Verhalten des Bronchialbaumes beim Menschen bei Situs inversus. 4. Gruber, Zur Kenntniss des Archigetes Sieboldi. 5. Haller, Vorläufige Mittheilung über das Nervensystem und Mundepithel niederer Gastropoden. 6. Richiardi, Sui vasi sanguiferi della cornea. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. IV. Personal-Notizen. Vacat.

## I. Litteratur. (1880.)

### 18. Vertebrata.

#### c) Reptilia.

(Fortsetzung.)

- Günther, A., Description of *Ophites japonicus*, a new Snake from Japan. in : Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 6. Dec. p. 462.
- Thomas, P., Note sur une Tortue fossile des terrains supérieurs du Mansourah (province de Constantine). Montpellier, 1880. 8°. (7 p.)  
(Extr. de la Revue des Scienc. natur.)
- Boulenger, G. A., Sur l'existence d'une seule espèce du genre *Pelomedusa*. Avec fig. in : Bull. Soc. Zool. France, 1880. 3./4. P. p. 146—151.

#### d) Aves.

- Pelzeln, A. von, Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1879. in : Arch. f. Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Bd. p. 1—96.
- Ibis, The. a Quarterly Journal of Ornithology. Ed. by Osb. Salvin and Ph. L. Slater. (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. 1880. London, van Voorst. 8°.
- Journal für Ornithologie. Deutsches Centralorgan für die gesammte Ornithologie. Herausg. von J. Cabanis. 28. Jahrg. (4. F. S. Bd.) 3. Heft, Juli 1880. (erschien December!) Leipzig, Kittler, 1880. 8°.
- Slater, Ph. L., Remarks on the present state of the Systema Avium. (Conclud.) in : Ibis, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 399—411.
- Homeyer, E. F. von, Meine Ornithologische Sammlung. Fortsetz. in : Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 3. Heft, p. 277—282.  
(s. Z. A. No. 73, p. 2.)
- Reichenow, A., und H. Schalow, Compendium der neu beschriebenen Gattungen und Arten. in : Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 3. Heft, p. 314—324.
- Baldamus, A. G. Ed., Illustriertes Handbuch d. Federviehzucht. 2. Aufl. 1. Bd. 4./5. Lief. Dresden, Schönfeld, 1880. M 2, —.

- Grünhaldt, Otto, Die künstliche Geflügelzucht. Eine Anleitung zum Ausbrüten und zur Aufzucht aller Arten von Hausgeflügel. 2. Aufl. Mit 9 Holzschn. Dresden, Schönfeld, 1881 (Dec. 1880). 8<sup>o</sup>. (59 p.) *M* 1, 20.
- Russ, Karl, Die fremdländischen Stubenvögel. 3. Bd. Die Papageien. 10. (Schluss-) Lief. Hannover, Rümpler, 1880. 8<sup>o</sup>. (XXVIII und p. 737—891.) à *M* 3, —.
- Über die fremdländischen Stubenvögel. Vortrag. in: Tagebl. 53. Versammlung deutsch. Nat. p. 157—167.
- Torre, A. A., Cenni preventivi sulla Ematopoesi negli Uccelli. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 15. Disp. 3. p. 390—393.
- Gurney, J. H., jun., The Autumn Migration of Birds at Cromer. in: The Zoologist, Decbr. p. 510.
- Homeyer, E. von, Über die Wanderungen der Vögel. Vortrag. in: Tagebl. 53. Versamml. deutsch. Nat. p. 212—214.
- Alléon, A., Catalogue des Oiseaux observés aux environs de Constantinople. (Suite et fin.) in: Bull. Soc. Zool. France, 1880. 3./4. P. p. 80—116.
- Brandt, J. Fr., Avium Provinciae Petropolitanae Enumeratio. Aufzählung der in der Provinz Petersburg beobachteten Vögel. in: Journ. f. Ornithol. 2S. Jahrg. 3. Heft, p. 225—254.
- Cordeaux, John, Bee-eater, Grey Phalarope and Tengmalm's Owl in Lincolnshire. in: The Zoologist, Decbr. p. 511—512.
- Dunford, Henry, Last Expedition to Tucuman and Salta. With a map. in: Ibis, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 411—429.
- Elwes, H. J., Field-notes on the Birds of Denmark. in: Ibis, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 385—399.
- Finsch, O., Ornithological Letters from the Pacific. No. IV. The Gilbert Islands, Kingsmill Group. in: Ibis, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 429—434.
- Beobachtungen über die Vögel der Insel Ponapé (Carolinen). in: Journ. f. Ornithol. 2S. Jahrg. 3. Heft, p. 283—296.  
(32 Arten.)
- Beobachtungen über die Vögel der Insel Kuschai (Carolinen). ebenda, p. 296—310.  
(22 Arten, 1 n. sp.)
- Graessner, Fürchteg., Die Vögel von Mittel-Europa und ihre Eier. 3. verm. Aufl. von Naumann und Buhle, Die Eier der Vögel Deutschlands. Mit 441 Abbild. auf 24 color. Kupfertaf. 9.—12. (Schluss-) Lief. Dresden, Baensch, 1880. 4<sup>o</sup>. (XXII, u. p. 129—183.) à *M* 2, —.
- Hamilton, Edw., Ornithological Notes from S. W. Sutherland. in: The Zoologist, Decbr. p. 502—508.
- Marschall, Aug. Frdr. Graf, Arten der Ornitho Austriaco-hungarica, welche außer Europa vorkommen. in: Mittheil. d. Ornithol. Ver. Wien, No. 12. p. 89.
- Mearns, Edg. A., A List of the Birds of the Hudson Highlands, with Annotations. in: Bullet. Essex Instit. Vol. 11. No. 1-3. p. 43—52. No. 7-9. p. 154—168. No. 10—12. p. 189—204.
- Meyer, A. B., Bericht über Tomm. Salvadori's Ornithologie der Papua-Inseln und der Molukken. in: Journ. f. Ornithol. 2S. Jahrg. 3. Heft, p. 310—313.
- Neumann, Mor., und Ad. Grünewald, Beobachtungsnotizen über das Jahr 1879. (Fortsetz.) in: Ornitholog. Centralbl. No. 23. p. 177—181.

- Ober, Fred. A., Ornithological Explorations of the Lesser Antilles. in: *Bullet. Essex Instit.* Vol. 11. No. 1/3. p. 39—42.
- Reichenow, Ant., Neue Vögel aus Ost-Africa. in: *Ornitholog. Centralblatt*, No. 23. p. 181.
- Salvadori, Tomm., *Prodromus Ornithologiae Papuasiae et Moluccarum*. X. Brachypodidae. Pittidae. Timeliidae. Saxicolidae. Sylviidae. Motacillidae. Ploceidae. Sturnidae. Oriolidae. Corvidae. Estr. dagli *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova*, Vol. 16. p. 183—199.
- Schalow, Herm., Besprechung von Modest Bogdanow, Die Vögel des Kaukasus. in: *Journ. f. Ornithol.* 28. Jahrg. 3. Heft, p. 254—276.
- Braun, M., Aus der Entwicklungsgeschichte der Papageien. III. in: *Verhandl. phys.-med. Ges. Würzburg*, 15. Bd. 1./2. Heft, p. 120—122. IV. ebenda, p. 173—175.  
(III. Die Verbindungen zwischen Rückenmark und Darm bei Vögeln.  
IV. Weitere Entwicklungsvorgänge an der Schwanzspitze bei Vögeln und Säugethieren.)
- Gurney, J. H., Notes on a »Catalogue of Accipitres in the British Museum, by R. B. Sharpe«. in: *Ibis*, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 462—471.
- Harting, J. E., Bartram's Sandpiper in Lincolnshire [*Actiturus Bartramianus*]. in: *The Zoologist*, Decbr. p. 508—509.
- Vogt, Carl, *Archaeopteryx macroura*, an Intermediate Form between Birds and Reptiles. With 1 pl. in: *Ibis*, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 434—456.  
(Translated from the »Revue scientif.« [2.] T. 9. p. 241. 1879.)
- Gurney, J. H., Green Sandpiper choked by swallowing a small »Miller's Thumb.« in: *The Naturalist (Yorkshire)*, Vol. 6. Dec. p. 75—76.
- Raine, Walt., Nesting of Montagu's Harrier [*Circus Montagu*]. in: *The Zoologist*, Aug. p. 362—363.
- Hadfield, Henry, Nesting of Montagu's Harrier. *ibid.* Sept. p. 404.
- Widdas, Geo. A., Nesting of Montagu's Harrier. *ibid.* Decbr. p. 512.  
(s. auch *Z. A.* No. 69, p. 557.)
- Leibnitz, Osc., Zucht des rothen Cardinals. in: *Ornitholog. Centralbl.* No. 23. p. 181.
- Salvadori, Tomm., Osservazioni intorno ad alcuni specie del genere *Collocalia* G. R. Gr. in: *Atti Accad. Sc. Torino*, Vol. 15. Disp. 3. p. 343—350.  
(1 n. sp.)
- Vian, J., Note sur un cas d'atavisme dans une famille de Tourterelle à collier. in: *Bull. Soc. Zool. France*, 1880. 3./4. P. p. 145.
- Walter, Adolf, Bemerkungen und Betrachtungen über aufgefundenene Kukuks-eier. in: *Ornitholog. Centralbl.* No. 24. p. 185—187.
- Volckmar, ., Einige Beobachtungen an unserm Kukuk. in: *Zoolog. Garten*, No. 11. p. 344—346.
- Malm, A. W., Om luftrör-säckens hos Emu eller Nyholländska Strutsen, *Dromaeus novae-hollandiae*. Med 1 Tavl. in: *Öfvers. K. Vet. Akad. Förhandl. Stockholm*, 37. Årg. 7. Hft. p. 33—43.
- Völschau, Jul., Die Hühnerzucht. Ein Leitfaden für angehende Züchter. Hamburg, J. F. Richter, 1881 (Nov. 1880). S<sup>0</sup>. (57 p.) M 1, 20.
- Budge, Albr., Über ein Canalsystem im Mesoderm von Hühnerembryonen. Mit 1 Taf. in: *Arch. f. Anat. und Entwicklungsg.* 1880. 4./5. Heft, p. 320—327.

- Gasser, ., Die Entstehung der Cloakenöffnung bei Hühnerembryonen. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Entwicklungsg. 1880. 4./5. Heft, p. 297—319.
- Koller, Carl, Über die Bildung der Keimblätter im Hühner. in: Anzeiger K. Akad. Wien, No. XXVII. p. 249—251.
- Tristram, H. B., Description of a new genus and species of Owl [*Gymnoscops insularis*] from the Seychelles Islands. With 1 pl. in: Ibis, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 456—459.
- Layard, E. L., Remarks on two species of *Halcyon*. With 1 pl. in: Ibis, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 459—460.
- Hartlaub, G., Vorläufiges über einen neuen Webervogel (*Hyphantica cardinalis*). in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 3. Heft, p. 325.
- Lilford, Lord Henry, Letter (on *Larus Audouini*). in: Ibis, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 480—483.
- Layard, E. L., and E. L. C. Layard, Note on *Pachycephala assimilis* of J. Verreaux and O. Des Murs. in: Ibis, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 460—461.
- Madarász, Jul., Über einen neuen Laubsänger [*Phyllopneuste curvirostris*]. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 3. Heft, p. 326—328.
- Gatcombe, J., Spoonbill in Cornwall. in: The Zoologist, Decbr. p. 513.
- Remouchamps, Ed., Sur la glande gastrique du Nandon d'Amérique. Avec 1 pl. in: Archiv. de Biologie, T. 1. Fasc. 4. p. 583—594.
- Cordeaux, J., King Eider at the Farne Islands. in: The Zoologist, Decbr. p. 514.
- Nelson, T. H., Pomatorhine Skua on the Durham and Yorkshire Coasts. in: The Zoologist, Decbr. p. 511.
- Gurney, J. H., On the nesting in confinement of the Snowy Owl. in: Ibis, (4.) Vol. 4. No. 16. Oct. p. 471—472.
- Gronen, D., Über Wartung und Pflege der Grasmücken. in: Zoolog. Garten, No. 11. p. 336—337.
- Hart, H. Chich., Blackcap [*Sylvia atricapilla*] in Ireland. in: The Zoologist, Decbr. p. 512—513.
- Malm, A. W., Om hybriditaterna inom de Skandinaviska Tetraonidernas grupp och särskildt om en ny form utaf sådana, förslagsvis kallad Morip-Orre, *Lagopotetrix Dicksonii*. in: Öfvers. Kongl. Vet. Akad. Förhandl. Stockholm, 37. Årg. No. 7. p. 17—31.
- Hoff, C. H., (Über die Amsel.) in: Zoolog. Garten, No. 11. p. 346—348.
- e) Mammalia.
- Troschel, F. H., Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte d. Säugethiere während des Jahres 1879. in: Arch. für Naturgesch. 46. Jahrg. 2. Bd. p. 97—126.
- Graff, Karl, Lehrbuch der Gewebe und Organe der Haussäugethiere. Für Landwirthe und Thierärzte. Mit 143 Holzschn. Jena, Dege & Haenel, 1880. 8°. (XVI, 184 p.) M 6, —.
- Finkelstein, Ad., Der Nervus depressor beim Menschen, Kaninchen, Hunde, bei der Katze und dem Pferde. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. und Entwicklungsgesch. 1880. 4./5. Heft, p. 245—252.
- Cope, E. D., The Northern Wasatch Fauna [Mammals]. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. Dec. p. 909.

- Van Beneden, P. J., et P. Gervais, Ostéographie des Cétacés vivants et fossiles. comprenant la description et l'iconographie du Squelette et du système dentaire de ces animaux. Livr. 17 et 18. Avec Atlas in fol. Paris, A. Bertrand. Frs. 15, —.
- Allen, Joel Asaph, History of North American Pinnipeds: a Monograph of the Walrus, Sea-lions, Sea-bears and Seals of North America. Washington, 1880. 8°. (786 p.) No. 12. of the Miscellaneous Publications of the U. S. Geol. and Geogr. Survey Territor.
- Regalia, E., Sull' esistenza dell' estremità distante dell' Ulna nei Chiroterri. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc.-verb. p. 111.
- Zaddach, E. G., Über das [in Danzig befindliche] Finwal-Skelet [*Balaenoptera musculus*]. in: Tagel. 53. Versamml. deutsch. Nat. p. 214—219.
- Kaltenegger, Ferd., Die geschichtliche Entwicklung der Rinderrassen in den österreichischen Alpenländern. Prag, Calve, 1881 (Dec. 1880). 8°. (28 p.)  
M —, 90.  
(Aus Jahrb. f. österreich. Landwirthe.)
- Gaule, J., Kerntheilungen im Pancreas des Hundes. in: Arch. f. Anat. und Entwicklungsg. 1880. 4./5. Heft, p. 364—368.
- Cocks, Alfr. Heneage, The Beaver in Norway. (Contin.) in: The Zoologist, Decbr. p. 497—501.  
(s. Z. A. No. 66, p. 453.)
- Fitzinger, L. J., Über den Isubra-Hirsch (*Cervus Lühdorffi* Bolau), eine angeblich neue, bisher noch nicht beschriebene Art aus dem Amur-Lande. (Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. 52. Bd. 1. Abtheil. p. 373—381.)  
(Ist nach F. identisch mit *C. xanthopygus* A. M.-Edw.)
- Castelli, F., Delfino fossile [*Delphinus delphis*]. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc.-verb. p. 131.
- Chapman, Henry C., The Placenta and Generative Apparatus of the Elephant. With 4 pl. (10 p.) (From: Journ. Acad. Nat. Sc. Philad. 8. Vol.)
- Cope, E. D., On the extinct cats of America. With 1 pl. and cuts. in: Amer. Naturalist, Vol. 14. Dec. p. 533—558.
- Liebe, K. Th., (Wildkatze im Frankenwald.) in: Zoolog. Garten, No. 11. p. 349—350.
- Hartmann, R., Über einen jungen Dugong. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. No. 9. p. 156—159.
- Cornely de St. Gerlach, .., Zucht des *Hydropotes inermis*. in: Zoolog. Garten, No. 11. p. 350.
- Die Affen Gibraltar's [*Inuus sylvanus*]. in: Zoolog. Garten, No. 11. p. 337—340.  
(Nach »The Field«.)
- Barretti, Mart., Sui resti fossili di Rinoceronte nel territorio di Dusino. (1. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 15. Disp. 7. p. 678—682. (2.) ibid. Con 1 tav. p. 731—734.
- Auffindung einer *Rhinoceros*-Leiche in Sibirien [*Rh. Merckii*]. in: Der Naturforscher, No. 50. p. 469—471.  
(Auszug aus Leop. v. Schrenck's Abhandl.)
- Trouessart, E. L., Revision du genre écureuil (*Sciurus*). Extr. du journal »Le Naturaliste«, No. 37. 8°. (10 p.)
- Chapman, Henry C., On the structure of the Orang Outan. With 7 pl. (16 p.) (From: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1880.)

## 19. Anthropologie.

Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen. Herausg. von A. Ecker und L. Lindenschmidt. 13. Bd. 1. und 2. Viertelsjahrheft (ausgeg. im Dec. 1880). Mit Holzschn. und 2 Taf. Braunschweig, Vieweg, 1880. 4<sup>o</sup>. № 18, —.

Чугуновъ, С., (Tschugunoff, S.), Антропологическій Материалъ антропол.-археологич. выставки въ Г. Казани 1879. (Aus d. Protokollen d. Naturforsch. Ges. Kasan.)

(Anthropologisches Material d. anthropolog.-archaeologischen Ausstellung in Kasan.)

Bischoff, Th. L. W. v., Über die äußeren weiblichen Geschlechtstheile des Menschen und der Affen. Nachtrag. Mit 1 Taf. München, Franz, 1880. 4<sup>o</sup>. (10 p.) № —, 30.

(Abhandl. d. München. Akad. 2. Cl. 13. Bd. 3. Abtheil.)

Regalia, E., Sulle cause delle anomalie numeriche delle vertebre. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc.-verb. p. 110—111.

Hartmann, R., Über den Torus occipitalis transversus am Hinterhauptsbeine des Menschen. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin, No. 9. p. 159—162.

Stöhr, Ph., Über das Epithel des menschlichen Magens. Mit 1 Taf. in: Verhandl. phys.-med. Ges. Würzburg, 15. Bd. 1./2. Heft, p. 101—119.

(s. Z. A. No. 73, p. 8.)

Fornander, A., An Account of the Polynesian Race: its Origin and Migrations etc. Vol. 2. London, Trübner, 1880. 8<sup>o</sup>. (396 p.) 10 s. 6 d.

Choffat, Paul, L'homme tertiaire en Portugal. in: Arch. Sc. phys. et nat. 3. Pér. T. 4. Déc. p. 537—548.

Высоцки, Н., (Wisozky, N.), Современное состояніе вопроса о существованіи челоуѣка въ третичную эпоху. (Aus d. Protokollen der Naturforsch. Ges. Kasan.)

(Jetziger Stand der Frage über die Existenz des Menschen in der Tertiär-epoche.)

Flesch, M., Über einige Hügelgräber Unterfrankens. Aus: Sitzungsber. phys.-med. Ges. Würzburg, 20. Nov. 1880. (3 p.)

Frossard, Em., et Ch. L. Frossard, Études sur une grotte renfermant des restes humains de l'époque paléolithique, découverte à Bagnères-de-Bigorre le 4. Mai 1869. 2. édit. Paris, Grassard, 1880. 8<sup>o</sup>. (48 p. et pl.)

(Extr. en partie du Bulletin de la Société Ramond, 1870.)

## 20. Palaeontologie.

Zittel, K. Alfr., Handbuch der Palaeontologie. Unter Mitwirkung von W. Ph. Schimper. 2. Bd. 2. Lief. München, Oldenbourg, 1880. 8<sup>o</sup>. № 3, —.

Meunier, Stan., Examen de la Faune marine des Sables supérieurs de Pierrefitte, près Etampes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 91. No. 26. p. 1096—1097.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Über einige bislang noch unbekannte Larvenstadien von *Rhizostoma*.

Von Prof. C. Claus in Wien.

Seit Beginn meiner Studien über Polypen und Medusen der Adria war ich bemüht, die bislang noch so ungenügend gekannte Entwicklungsgeschichte der *Rhizostomeen*<sup>1</sup> durch neue Beobachtungen zu vervollständigen. Wiederholt wurden mit großen geschlechtsreifen Exemplaren von *Rhizostoma Cuvieri* in geräumigen Wasserbehältern Züchtungsversuche angestellt, um die Brut derselben zur Scyphistoma-beziehungsweise Ephyraform zu erziehen, bis es endlich im Sommer vorigen Jahres gelang, Scyphistomen zu erhalten. Nach Form und Bau stimmten dieselben, wie zu erwarten war, mit den entsprechenden Entwicklungsstadien von *Aurelia* und *Chrysaora* überein und unterschieden sich von denselben im Wesentlichen nur durch die geringere Größe und den sehr bedeutenden Umfang des überaus beweglichen Rüssels. Möglich, dass dieselben vor dem Strobilationsprocess, den ich leider nicht zu erzielen vermochte, an Größe noch beträchtlich zunehmen. Die kleinen 16armigen Scyphistomen blieben, ohne sich zu verändern, viele Monate hindurch am Leben, und noch heute besitze ich einige lebende Exemplare derselben.

Wenn somit die Züchtung der Ephyraform und der aus dieser sich entwickelnden *Rhizostoma*-Larven bislang nicht erreichbar war, so glückte es auf einem anderen Wege über die letzteren eingehenden Aufschluss zu gewinnen, und durch Auffischen einer Reihe von Larven die bislang noch bestehende Lücke zwischen der von mir beschriebenen 15-Millimeter-Larve bis zur Ephyra beinahe vollständig auszufüllen,

<sup>1</sup> Ich begreife unter *Rhizostomeae*, wie es bisher üblich ist, die den *Semaeostomeae* gegenüber stehende Abtheilung der wurzelmündigen Acalephen und halte sowohl die Bezeichnung *Rhizostomiden* für die Familie, wie die Gattungsbezeichnung *Rhizostoma* nach wie vor aufrecht. Die letzteren durch neue Namen, *Pilemidae* und *Pilema*, zu ersetzen, wie es E. Haeckel neuerdings in seinem System der Medusen thut, erscheint nicht nur ungerechtfertigt, sondern principiell verwerflich. So gut wir Gattungsnamen in der Bezeichnung der Familie aufrecht erhalten, indem wir dem Wortstamm die Endung »idae« geben, werden wir auch allgemeinere über dem Gattungsbegriff stehende Categorien des Systems durch eine modificirte Endung des Wortstammes zu bezeichnen berechtigt sein. Übrigens hat seither E. Haeckel selbst dieses Princip befolgt und in seiner generellen Morphologie die Ordnungen der *Semaeostomeae* u. *Rhizostomeae*, so wie in der letzteren die Familie der *Rhizostomidae* etc. unterschieden. Wozu also diese Neuerung, die in dem schon so complicirten Apparat der Nomenclatur nur neue Complicationen schafft? Gleiches gilt für zahlreiche andere neue Benennungen, durch welche E. Haeckel sich gefällt, schon bekannte und gut bezeichnete Gattungen umzutaufern.

jedenfalls durch Beobachtung einer Anzahl von Zwischenstadien wesentliche Anhaltspunkte zur Aufklärung der Organisation von *Rhizostoma* und der Rhizostomeen überhaupt zu finden.

Die jüngsten mir bekannt gewordenen *Rhizostoma*-Larven, welche durch eine Reihe allmählicher Zwischenglieder bis zu der bereits früher<sup>2</sup> beschriebenen Jugendform von circa 15 mm Scheibendurchmesser verfolgt werden konnten, sind freilich schon merklich über das Ephyra-stadium hinaus vorgeschritten, zeigen indessen eine noch so einfache Gestaltung des Umbrellarrandes, des gastraln Gefäßapparates und der Mundarme, dass es nicht schwer fällt, dieselben aus der Ephyraform abzuleiten. Bei einem Scheibendurchmesser von etwa  $3\frac{1}{2}$  mm<sup>3</sup> besitzt diese Larve außer den acht Paaren von Augenlappen eben so viele Paare von Intermediärlappen, welche mit jenen ziemlich gleich breit und unmittelbar verbunden sind. Nur wenig vorstehend und durch eine schwache Kerbe von jenen getrennt, lassen sie sich noch jetzt als die schräg abgestutzten verbreiterten Seitentheile der Ephyralappen erkennen. In dem Form- und Größenverhältnis beiderlei Lappen kehrt die für *Discomedusa* beschriebene Gestaltung wieder, nur dass bei *Rhizostoma* die Anlage der Randtentakel unterbleibt. Demnach sind ursprünglich, wie bei allen Scheibenquallen, deren Intermediärlappen nicht selbständig hervorwachsen, sondern nur durch Abspaltung von den Ephyralappen entstehen, in jedem durch die acht Radien (erster und zweiter Ordnung) getrennten Octanten zwei Intermediärlappen vorhanden, die dann in älteren Stadien durch abermalige Spaltung vier und noch später acht beziehungsweise mehr Randläppchen liefern. Somit erweist sich die übrigens schon an sich unwahrscheinliche und durch nichts begründete Annahme E. Haeckel's<sup>4</sup>, nach welcher bei allen Rhizostomeen wie bei den Aureliden die Velarlappen (Intermediärlappen) nicht durch Spaltung der ursprünglichen 16 Ephyralappen, sondern durch Einschaltung von acht intermediären velaren Hauptlappen entstanden seien, als dem wahren Sachverhalt gerade entgegengesetzt.

Überaus einfach verhält sich noch das gastrale Canalsystem, welches aus acht radialen und acht intermediären Gefäßen besteht, die durch einen peripherischen, in den Intermediärfeldern vorgewölbten Ringcanal verbunden sind. Es wiederholt in dieser Hinsicht unsere Larve die einfache bei den Acalephengattungen *Floscula* und *Floresca* E. H.

<sup>2</sup> C. Claus, Studien über Polypen und Quallen der Adria. Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, 1877. T. XXXVIII. Vgl. Taf. X.

<sup>3</sup> Bei diesen Größenangaben wurde ein mäßiger Contractionszustand der Subumbrellarmuskulatur und dem entsprechend eine mäßige Wölbung der Umbrella vorausgesetzt.

<sup>4</sup> E. Haeckel, das System der Medusen. Jena, 1880. T. I. 2. Hälfte, p. 580.

persistierende Gestaltung des Canalsystems. Eben so einfach verhalten sich auch die vier Mundarme, welche noch nicht in Doppelarme gespalten sind. Dieselben gleichen den vier Mundarmen der jungen *Aurelia* und *Discomedusa*, die ich schon in einer früheren Arbeit als nächste Verwandte der Rhizostomeen darstellte, liegen jedoch centralwärts weit enger an einander geschlossen, so dass die Mundöffnung unverhältnismäßig eng erscheint. Auch tragen dieselben bereits längs ihres Randsaumes eine dicht gedrängte Reihe von Tentakeln, welche an den Armen der jungen Semaestomen durch eine geringe Zahl warzenförmiger Erhebungen vertreten sind.

Was nun die vier noch einfachen Armlappen besonders auszeichnet, ist ihre relativ große Flächenentwicklung, so wie die bedeutende Ausdehnung des distalen Randes, welcher die Seitenränder an Länge übertrifft und beinahe winkelig in dieselben umbiegt. Die Arme verjüngen sich demnach nicht nach dem Armende zugespitzt wie bei den Larven der Semaestomeen, sondern gewinnen gerade an diesem Theile eine größere Breitenausdehnung. Hiermit im Zusammenhang steht das frühzeitige Auftreten einer Längsfaltung, welche an der äußeren oder abaxialen Armseite eine tiefe Einbuchtung, an der Innenseite des Armes eine entsprechende longitudinale Vorwölbung erzeugt. Nach dieser hin schlagen sich die beiden Armhälften in der Weise zusammen, dass sie zwei nach der Mundseite hin geöffnete tiefe Seitenrinnen bilden, welche am distalen Armrand in zwei divergirenden, nach der Abaxialseite vorspringenden Falten in Form langgestreckter Spalten ausmünden. Die gabelig aus einander weichenden Falten des distalen gespaltenen Armes sind die Anlagen der acht späteren Arme, die in Folge stärkeren Wachstums der Abaxialseite wie terminale Spaltäste der vier Hauptarme sich ausnehmen, später aber einen so bedeutenden Umfang gewinnen, dass sie schließlich den Eindruck selbständiger Mundarme machen. Die paarigen Terminalfalten der vier primären Mundarme verhalten sich daher bezüglich ihres Wachstums zu den späteren Armpaaren der Rhizostomeen wie die vier Mundfalten oder Mundlappen am Mundrohr der *Ephyra* zu den vier aus ihnen hervorgehenden primären Mundarmen.

Mit dem fortschreitenden Wachstum wiederholt sich der beschriebene Vorgang, welcher die scheinbare Spaltung der Mundarme in je zwei Äste bedingt, an dem Terminalende derselben von Neuem. Schon an Larven von  $4\frac{1}{2}$ —5 mm Scheibendurchmesser besitzt jeder der beiden zu einem Paare gehörigen Armlappen nahezu Form und Größe des einfachen Mundarmes und erscheint in Folge der bedeutenden Ausdehnung des distalen Randes durch eine mittlere Längsfalte in

zwei Seitenlappchen umgeschlagen, welche sich zur Bildung zweier Rinnen zusammenlegen und die Anlagen der Dorsalflügel des *Rhizostomeenarmes* sind.

Noch bevor jedoch die neue Gabelung der Armäste bemerkbar wird, treten an der abaxialen Fläche des Mundstiels, an der Basis des späteren Scheibenstammes die Anlagen zu den 16 kammförmigen Fähnchen, den Scapulettten oder Schulterkrausen E. Haeckel's auf. Es sind 16 papillenförmige Erhebungen, welche bald zu cylindrischen terminal abgerundeten Gallertröhren auswachsen, deren entodermale Auskleidung mittels gefäßähnlicher Wurzeln von den acht Armrinnen entspringt. Die Cylinder erheben sich paarweise in den acht Radialebenen an einander gedrängt; die vier Paare, welche in den Ebenen der primären Mundarme (Radien erster Ordnung) liegen, erscheinen hinter den vier alternirenden Paaren, die den Radien der Genitalorgane zugehören, an Größe merklich zurückgeblieben. In späteren Stadien gleicht sich jedoch dieser Unterschied völlig aus. Schon frühzeitig erfährt der cylindrische Anhang eine seitliche Compression in der Richtung der Radialebene und bildet an seinem freien Ende, an welchem der centrale Raum in einer auf die innere oder axiale Seite verlängerte Spalte nach außen durchbricht, vier bis sechs kleine die Längsspalte umziehende Wärzchen, welche bald zu kleinen Tentakelchen werden. Ob die Bekleidung der letzteren entodermalen Ursprungs ist, lässt sich keineswegs so leicht entscheiden, ich würde fast geneigt sein, dieselbe auf das Ectoderm zurückzuführen, da bereits an Cylindern, deren terminale Spaltöffnung noch nicht nachweisbar erscheint, die Erhebungen bereits bemerkbar sind. Indessen möchte ich vorläufig bis zur ausführlicheren Publication meiner Beobachtungen diese Frage unentschieden lassen.

Das Wachsthum der allmählich schmaler und höher werdenden Blättchen, deren obere nach dem Schirm gewendete Spaltseite von zwei Tentakelreihen umsäumt wird, erfolgt unter ganz ähnlichen Vorgängen, wie sie am Endstück der acht Mundarme beschrieben wurden. In Folge der unverhältnismäßig zunehmenden Ausdehnung des Randsaumes entsteht am äußeren distalen Ende eine mediane Falte, welche den Anschein einer terminalen Spaltung erzeugt und zur Anlage zweier divergirender Seitenflügel führt. Man unterscheidet nunmehr an jedem in der Flächenlage dreiseitig erscheinenden Blatte eine kurze axiale, eine viel längere am distalen Ende zweitheilige Kante (Fissionsrand Haeckel's) und eine obere der Umbrella zugewendete Kante, welche den mit zwei Tentakelreihen besetzten Spaltrand bezeichnet und an dem nach außen abstehenden abaxialen Ende der Außenkante entsprechend zweitheilig wird. Schon an Exemplaren von 7—8 mm Scheibendurchmesser mit gabelig getheilten Armlappen sind die Fähn-

chen des Armstiels dreiflügelig geworden und haben in einzelnen Fällen — das Wachsthum erscheint je nach den Individuen äußerst ungleich — einen Umfang erreicht, welcher dem der Armäste<sup>5</sup> (mit den späteren Dorsalkrausen) kaum nachsteht.

Nun aber vollziehen sich diese Wachsthumsvorgänge in Verbindung mit einer allmählichen Lagenverschiebung, indem die anfangs in den acht Radien paarweise vorgewachsenen Cylinder aus einander rücken und sich den intermediären Radialebenen, welchen die Lage der acht Armrinnen entspricht, nähern. Sind die Anhänge dreiflügelige Fähnchen geworden, so liegen sie paarweise schon mehr den Armrinnen zugewendet, mit denen sie durch ihren Gefäßausläufer in Verbindung stehen. Die ursprüngliche radiale Gruppierung erscheint demnach mit einer (dem Gefäßursprung der einander zugekehrten Anhänge benachbarter Paare entsprechenden) intermediären Gruppierung vertauscht. In späteren Stadien werden demnach die verticalen Radialebenen, welche durch den Hauptflügel oder Stamm der Schulterkrausen gelegt werden, mit denen der Armäste und ihrer Dorsalerispen correspondiren, ein, wie die Entwicklungsweise lehrt, durchaus secundäres Verhältnis, welches Haeckel zu einer unbegreiflichen Misperdeutung Veranlassung gegeben hat. E. Haeckel<sup>6</sup> betrachtet dasselbe nämlich, so wie den Umstand, dass die concave Curve des Fissionsrandes der Scapuletten der convexen Curve des abaxialen Randes des Oberarms entspricht, als wichtige Thatsache, welche den Beweis liefere, »dass die eigenthümlichen Scapuletten ursprünglich nichts weiter sind als die obersten Lappen der Dorsalkrausen, welche durch einen tiefen Einschnitt von den unteren Hauptstücken der letzteren getrennt und abgelöst sind«. Man sieht wieder, zu welchen Irrungen die Phantasie beim Mangel einer thatsächlichen Basis verleiten kann! Diese durch die Entstehungsweise jener Anhänge widerlegte und als völlig verfehlt erwiesene Ableitung war aber offenbar nur die Consequenz einer zweiten eben so irrigen Annahme Haeckel's<sup>7</sup>, nach welcher die Mundtentakel als »entodermale Buccal- oder Brachialfilamente« morphologisch hervorgegangen sein sollten aus den vier ursprünglichen Taeniolen (Magenwülsten) des Scyphostoma, welche sich in zwei orale Schenkel spalteten. Die Spaltung der Magenwülste am Mundrohr, bislang an keinem Acalephenscyphostoma oder Ephyra

<sup>5</sup> Es kommt freilich auch vor, dass an Exemplaren von 8—10 mm Durchmesser mit bereits vorhandenen Armästen die Fähnchen des Armstiels noch die Form einfacher Cylinder bewahrt haben.

<sup>6</sup> E. Haeckel, l. c. p. 582.

<sup>7</sup> Vergl. E. Haeckel, l. c. p. 463.

beobachtet, war von E. Haeckel aber auch wieder nur der Theorie zu lieb erschlossen! Die durch nichts erwiesene falsche Annahme gab den mittelbaren Anlass zu jener Täuschung bezüglich der Entstehung der Scapuletten, deren Tentakelchen natürlich als den Buccalfilamenten gleichwerthig, mit diesen gleichen Ursprungs, auf die Spaltäste der Taeniolen zurückgeführt werden mussten, demnach nicht anders als in Continuität mit den entodermalen Wucherungen des Mundrandes entstanden sein durften! Nun legen sich aber jene Anhänge nicht nur als selbständige Erhebungen, sondern unglücklicherweise noch dazu in den acht Radien an, während ihre spätere intermediäre Lage eine secundäre ist.

Mit der weiteren an zahlreichen *Rhizostoma*-Larven verfolgten Entwicklung, mit welcher natürlich eine fortschreitende hier nicht näher zu erörternde Complication des Gefäßnetzes verbunden ist, gewinnen die Randsäume der Arme unter Neubildung von Randtentakelchen eine in gesteigertem Maße zunehmende Längenentfaltung und bilden dieser entsprechend zahlreiche gekräuselte Querfalten. Das Gleiche gilt für den dreispaltigen Randsaum der Schulterfahnen, an denen jedoch die partielle Verwachsung des Entodermblattes noch lange unterbleibt. Auch an den Mundarmen wird dieselbe erst viel später nachweisbar, eben so an den seitlichen Spaltästen, welche an der Außenseite zu den Dorsalcrispen werden. Während sich dieselben seitwärts abaxial verschieben und so auf die Dorsalseite des Armes rücken, wächst zwischen ihnen der terminale Abschnitt des intermediären, der Ventralcrispe entsprechenden Armsaumes nach dem Armende vor, so dass das letztere dreiflügelig wird. An der Spitze des Mittelflügels tritt nunmehr in der Verlängerung des Armcanals als papillenförmige Erhebung die Anlage des cylindrischen Terminalkolbens hervor, mit dessen Erscheinen die entodermale Verwachsung des dreiflügeligen Armendes beginnt. Die Entstehungsweise der Terminalkolben entspricht der beschriebenen der Schulterkrausen, nur dass die Oberfläche frühzeitig dreikantig wird.

Die jungen Rhizostomen haben nunmehr einen Scheibendurchmesser von 18—20 mm erlangt und besitzen alle wesentlichen Theile der ausgewachsenen Form, von der sie noch durch den Besitz von vier freilich schon ausgebuchteten Intermediärlappen am Scheibenrande und durch die offene Mundöffnung unterschieden sind. Die nachher oralwärts beginnende und nach der Peripherie fortschreitende Verwachsung der Armränder, welche zur Entstehung des verästelten Canalsystems und dessen zahlreichen als Saugmündchen bekannten Öffnungen innerhalb der von den Armentakelchen umstellten Rand-

rinnen Veranlassung giebt, wird noch jüngst von E. Haeckel als eine »merkwürdige und wunderbare Metamorphose« bezeichnet. Dieselbe ist jedoch nicht merkwürdiger und wunderbarer als die Bildung der Gefäßlamelle und des gastrovasculären Canalsystems überhaupt, da sich thatsächlich bei dieser Metamorphose die gleichen Vorgänge an der Gastralbekleidung an dem Entodermblatte des Mundrohres wiederholen.

Wien, am 20. Januar 1881.

## 2. Zur Orientirung in der Keimblätterfrage.

Von W. Repiachoff in Odessa.

Motto: We meet again, if we should understand  
Each other, and if not, I shall not try  
Your patience further than by this short sample.  
(Byron.)

### 1) Keimblätter und Primitivorgane.

Nachdem die sogen. Keimblätter der Wirbelthiere von Wolff, Pander und v. Baer entdeckt und untersucht wurden, hatte es namentlich v. Baer versucht, die allgemeine Bedeutung der genannten Gebilde für das Verständnis des Wirbelthierbaues aus einander zu setzen und war dabei zu dem Resultate gekommen, dass die jüngsten Entwicklungsstadien der Wirbelthiere die »Grundform« dieser Thiere repräsentiren. Die Entstehung des gesammten Wirbelthierleibes aus zwei (resp. drei oder vier) zuerst sich differenzirenden Blättern war aber noch lange eine ziemlich »isolirt dastehende Thatsache geblieben«. — Erst ungefähr vor 15 Jahren wurde bekanntlich die Existenz der Keimblätter bei verschiedenen Wirbellosen nachgewiesen, obgleich man Anfangs nicht recht darüber im Klaren war, in wie fern diese Keimblätter mit den Remak'schen Blättern der Wirbelthiere zu vergleichen sind.

In eine neue Phase ihrer Entwicklung wurde dann die Keimblätterlehre durch die bekannten »Embryologischen Studien« Kowalevsky's eingeführt. Das Hauptverdienst der eben citirten Arbeit besteht bekanntlich darin, dass durch sie eine auffallende Ähnlichkeit in dem Schicksale der Keimblätter der Würmer und Arthropoden einerseits und der Remak'schen Blätter der Wirbelthiere andererseits bewiesen wurde.

Die von Kowalevsky so scharf betonte Analogie zwischen den Keimblättern verschiedener Thiertypen könnte leicht Jemanden veranlassen, auf Grund der neu ermittelten Thatsachen einige Speculationen in Bezug auf die »Grundform« der Thiere überhaupt zu machen, ungefähr in der Weise wie v. Baer durch seine Bekanntschaft mit

den Keimblättern der Wirbelthiere dazu bestimmt wurde, gewisse Ansichten über die »Grundform« der Wirbelthiere auszusprechen. In der That sehen wir, dass bald nach dem Erscheinen der »Würmer und Arthropoden« von Haeckel ein Versuch gemacht worden ist, die Organisation der gesammten Thiertypen auf eine gemeinsame Urform — die sog. *Gastraea* — zurückzuführen. — Der einheitliche Character der einzelnen Keimblätter, welche als im Laufe der individuellen Entwicklungsgeschichte wiederkehrende Uorgane der *Gastraea* zu betrachten wären, wurde aber durch die augenscheinlich sehr verschiedene Entstehungsweise dieser Gebilde bei verschiedenen Thieren etwas gestört, oder doch wenigstens verdunkelt. Diesen Einwand gegen die morphologische Gleichwerthigkeit der Keimblätter verschiedener Thiere suchte bekanntlich Haeckel in der Weise zu beseitigen, dass er alle Variationen der Keimblätterbildung resp. des Furchungsprocesses auf ein gemeinsames Schema zu reduciren versuchte. Die Keimblätter schienen dann sowohl ihrer Entstehung als ihrer Lagerung und ihrem Schicksale nach in verschiedensten Abtheilungen des Thierreichs ganz auffallend ähnlich zu sein.

Bei einem solchen Sachverhalt kann es uns wohl auch kein Wunder nehmen, dass nach dem Erscheinen der »Würmer und Arthropoden« und der »Gastraeatheorie« es zur Hauptaufgabe der embryologischen Forschung geworden ist, die von Kowalevsky für gewisse Fälle constatirte Analogie in dem Schicksale der einzelnen Keimblätter auf Repräsentanten anderer Abtheilungen des Thierreichs auszudehnen und einige von Kowalevsky selbst gemachte Einschränkungen seiner Grundansicht zu beseitigen. Anfangs war bekanntlich die Arbeit in dieser Richtung ziemlich erfolgreich; bei ihrer weiteren Fortsetzung hat sie jedoch allmählich zu einem etwas unerwarteten Resultate geführt: früher war man nämlich sehr geneigt, eine complete Homologie wenigstens der beiden primären Keimblätter bei allen Metazoen anzunehmen, jetzt aber giebt es, wie Balfour ganz richtig bemerkt, nur wenige Embryologen, welche keinen Anstand nehmen würden die Behauptung auszusprechen, dass irgend eine Hypothese in Bezug auf die Entstehungsweise und die Homologie der Keimblätter augenblicklich nicht mehr als einen provisorischen Werth besäße.

Man hat Haeckel öfters, und manchmal wohl mit Recht, den Vorwurf gemacht, er habe die Ähnlichkeit zwischen den einzelnen, und unter anderen den frühesten, Entwicklungsstadien verschiedenster Thiere übertrieben. Um so mehr muss aber besonders der Umstand hervorgehoben werden, dass in der von Haeckel entwickelten Lehre von der Cenogenese zum ersten Male darauf hingewiesen wurde, dass diejenigen Gebilde, welche wir bei verschiedenen Thierembryonen

als die durch directe Beobachtung gegebenen Keimblätter auffinden, nicht nur eine etwas verschiedene morphologische Bedeutung haben können, sondern in gewissen Fällen sogar eine solche verschiedene Bedeutung haben müssen. Es scheint mir, dass man in der Anwendung, welche Haeckel von der von Fritz Müller begründeten Fälschungslehre auf die Keimblättertheorie gemacht hat, die erste Hinweisung auf die Thatsache erblicken kann, dass die Begriffe von einem embryonalen (im engen Sinne) Blatte einerseits und von einem morphologischen Uroorgane andererseits sich keineswegs ganz decken. Nun hat es Haeckel leider versäumt die beiden eben erwähnten Begriffe immer streng aus einander zu halten und, wie er in solchen Fällen gewöhnlich thut, für jeden dieser verschiedenen Begriffe eine besondere Bezeichnung vorzuschlagen. — Ich bin aber der Meinung, dass eben die Verwechslung dieser beiden Begriffe dazu geführt hat, dass jetzt im Gebrauch der Keimblätternamen eine ziemlich große Confusion herrscht und dass die Ansichten verschiedener Zoologen in Bezug auf die morphologische Bedeutung der einzelnen Blätter verschiedener Thiere manchmal außerordentlich weit aus einander gehen. — Es wären aber die Begriffe von dem morphologischen Primitivorgane und dem embryonalen Blatte um so leichter aus einander zu halten, als man jetzt für die Bezeichnung dieser beiden Begriffe nicht einmal ein neues Wort in die wissenschaftliche Sprache einführen müsste: man könnte nämlich die in Deutschland und Frankreich am meisten gebrauchten Termini — Ecto-, resp. Meso- und Entoderm, — für die morphologischen Uroorgane (also für Gebilde, welche wenigstens in dem Sinne einander homolog sind, in welchem wir von der Homologie der Nuclei aller thierischen und pflanzlichen Zellen sprechen könnten) beibehalten, während man die in England mehr geläufigen Namen — Epi-, resp. Meso- und Hypoblast, — als rein embryologische, in einzelnen Fällen sogar als nur embryographische Ausdrücke gebrauchen könnte. Wollen wir diese Terminologie annehmen, so können wir z. B. sagen, dass aus der Thatsache, dass ein gegebenes Organ bei den einen Thieren aus dem Epiblast, bei den anderen dagegen aus dem Mesoblast entsteht, doch keineswegs ohne Weiteres der Schluss gezogen werden kann (wenigstens, wenn derselbe nicht bei den Haaren herbeigezogen werden soll), dass dieses fragliche Organ bei den in Rede stehenden Thieren nicht homolog ist. Wenn man aber sagt, dass ein Organ, welches bei einem Thiere eine ectodermale, bei dem anderen jedoch eine mesodermale Bildung ist, bei diesen beiden Thieren nicht homolog sein kann, so ist dabei schon stillschweigend angenommen, dass Ecto- (resp. Meso- und Ento-) derm bei allen Thieren homologe Bildungen darstellen, wie es

in der That bei der von mir vorgeschlagenen Terminologie immer der Fall sein soll.

Odessa, den 2./14. December 1880.

### 3. Über das Verhalten des Bronchialbaumes beim Menschen bei Situs inversus.

Von Dr. Max Weber, Lector der Anatomie in Utrecht.

Die Veranlassung zu nachfolgender Notiz giebt mir die kürzlich erschienene inhaltreiche Abhandlung A e b y's: »Der Bronchialbaum der Säugethiere und des Menschen nebst Bemerkungen über den Bronchialbaum der Vögel und Reptilien, Leipzig, 1880«.

Neben vielem Anderen deckt A e b y hier zum ersten Male das wahre Verhalten des rechten oberen Lungenlappens beim Menschen auf, der nach seinen, auf vergleichend-anatomischer Basis beruhenden Untersuchungen als etwas selbständiges den übrigen Lungenlappen gegenüber gestellt werden muss. Der zu demselben tretende Seitenbronchus characterisirt sich dadurch, dass er oberhalb der Arteria pulmonalis, — die vom Herzen kommend den Stammbronchus überkreuzt, um zu dessen dorsaler Seite zu gelangen, — (eparteriell) gelegen ist. Nachdem A e b y (l. c. p. 53) festgestellt hat, dass die Seitenbronchen der übrigen Lungenlappen, auch der des linken oberen, sämtlich unterhalb der Arteria pulmonalis resp. unterhalb des Hauptgefäßes genannter Arterie, mithin hyperarteriell gelegen sind und somit nur der rechte obere eparteriell ist, fährt er fort: »Es wäre von Interesse zu erfahren, ob bei Situs inversus auch hierin eine Umkehr der Dinge stattfindet. Die Angabe, dass dabei die linke Lunge dreilappig, die rechte nur zweilappig ist, scheint allerdings dafür zu sprechen, bietet indessen doch keine volle Gewähr.«

Mir liegt nun ein gut erhaltenes Präparat von Situs inversus vor, das von Herrn Prof. W. K o s t e r im Jahre 1877 der hiesigen anatomischen Sammlung einverleibt ist. Dasselbe stammt von einem erwachsenen Individuum und lässt das folgende Verhalten erkennen. Die linke Lunge ist dreilappig; der mittlere und untere Lappen sind tief von einander geschieden, wogegen der mittlere und obere nur durch einen weniger tiefen Einschnitt von einander getrennt gewesen zu sein scheinen, — pleuritische Verklebungen haben nämlich das ursprüngliche Verhalten getrübt. In Übereinstimmung mit dieser Lappenbildung zeigt die weit wichtigere und nach A e b y einzig maßgebende Bronchialverzweigung ganz das Verhalten, wie es nach den Darlegungen des genannten Forschers allein der rechten Lunge zukommt. Der astlose Theil des Stammbronchus ist links kürzer als rechts: da-

durch veranlasst, dass alsbald nach der Theilung der Trachea in die beiden Stammbronchen vom linken derselben sich ein Seitenbronchus lateral abzweigt, der oberhalb des Hauptgefäßes der Arteria pulmonalis gelegen ist. Dieses Hauptgefäß biegt sich, nachdem es den Stammbronchus überkreuzt hat, zwischen diesem eparteriellen Seitenbronchus und dem ersten ventralen Nebenbronchus nach der dorsalen Seite des Stammbronchus, um hinter diesem nach abwärts zu verlaufen. Der in Frage stehende eparterielle Seitenbronchus verbreitet sich durchaus im linken oberen Lappen, der demgemäß als ein eparterieller bezeichnet werden darf. Derselbe erhält, gleich wie bei normalem Situs der rechte obere, seine arteriellen Pulmonalgefäße aus dem Hauptgefäß vor dessen Kreuzung mit dem Stammbronchus.

Dieser oberste der drei linken Lungenlappen verhält sich demnach genau so, wie bei normaler Lage der Eingeweide der rechte obere.

Von den beiden übrigen Lappen ist nichts zu melden.

Stimmt somit hier die linke Lunge mit einer normal gelagerten rechten ganz überein, so gilt das umgekehrte Verhalten auch für die rechte Lunge. Dieselbe ist durch einen tiefen Einschnitt in zwei Lappen getheilt. Über den ersten ventralen Seitenbronchus (A e b y) biegt sich die Arteria pulmonalis zur Dorsalfäche des Stammbronchus herüber; derselbe ist demgemäß hyperteriell. Die vorliegende rechte Lunge entspricht damit einer regelrecht gelagerten linken.

Wie kaum anders zu erwarten war, ist demgemäß nicht nur in der Lappenbildung, sondern auch in der Architektonik des Bronchialbaumes (— und diese ist nach A e b y einzig maßgebend —) deutlich ausgesprochen, dass das Verhalten der Lunge in der That ein umgekehrtes ist.

Utrecht, 15. Januar 1881.

#### 4. Zur Kenntniss des *Archigetes Sieboldi*.

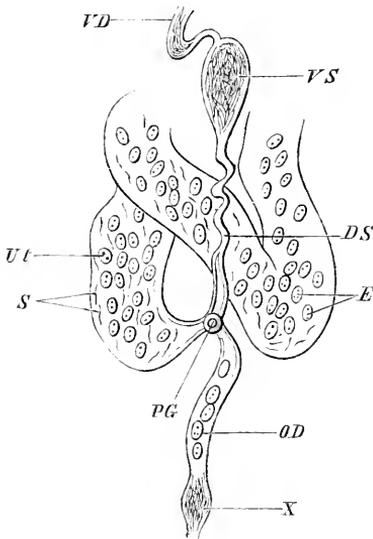
Von Dr. A. Gruber in Freiburg i. Br.

Der schon im J. 1868 von Ratzel als Jugendzustand von *Caryophyllaeus mutabilis* beschriebene Parasit des *Saenuris rivulorum* hat, wie bekannt, 10 Jahre später durch Leuckart seine richtige Stellung im System als eigenthümliche Cestodenform unter dem Namen *Archigetes Sieboldi* erhalten. Die Betrachtungen, welche Leuckart an die Morphologie und Entwicklungsgeschichte dieses Wurmes geknüpft, haben diesem mit Recht ein besonderes Interesse erweckt.

Ich suchte deshalb, da der Zufall mir ein verhältnismäßig reiches Material des Cestoden an die Hand gab, womöglich näher auf die Anatomie desselben einzugehen, als die früheren Forscher es gethan.

Ehe die Beobachtungen aber zu ganz befriedigendem Abschluss gelangt waren, hatte ich den Vorrath an Würmern erschöpft, die mir nur lebend untersucht gute Resultate zu geben scheinen und ich muss jetzt einen günstigeren Moment abwarten, um meine Arbeit zu vollenden.

Es sei mir unterdessen gestattet an diesem Orte über den Bau der Geschlechtsorgane hauptsächlich der ableitenden Canäle derselben eine kurze Notiz zu geben, welcher ich zugleich eine bildliche Darstellung auf dem untenstehenden Holzschnitt beifüge.



Sommer hat in seiner Anatomie des Leberegels (Zeitschrift für wissensch. Zoologie, Bd. 34) auch eine Besprechung des Leitungsapparates von *Taenia* und *Bothriocephalus* gegeben (p. 592), in welcher er den Porus genitilis nicht als solchen aufgefasst wissen will, sondern in ihm nur eine Unterbrechung im männlichen Leitungsweg sieht, welche eine Abfuhr übermäßig producirt Samens ermöglichen soll. Die bisher als Scheide, Samenblase und Samenblasengang bezeichneten Abschnitte würden nach ihm als Theile des männlichen Ausführungsganges zu betrachten sein, so dass ein continuirlicher

Zusammenhang der männlichen und weiblichen Organe bestünde, welcher bei Verschluss des sogenannten Porus genitilis eine innere Befruchtung ermögliche. Wenn mir auch die Annahme ganz unstatthaft erscheint, als ob die Natur bei Bereitung der Samenelemente so verschwenderisch umgehen könne, dass sogar eine besondere Vorrichtung angebracht werden muss, um das überflüssige Material zu beseitigen, so ist andererseits die Andeutung, auf welche Weise die innere Befruchtung zu Stande kommen möchte, eine sehr plausible. Auf ähnlichem aber noch directerem Wege wird nämlich auch bei *Archigetes* die Selbstbefruchtung herbeigeführt, welche bei einem Parasit, der in so enger Behausung wohnt, wohl die einzig mögliche ist. Aus den das vordere Drittheil des Wurmes erfüllenden Hodenbläschen hervorgehend, sammeln sich die Samenfäden in einem gewundenen Vas deferens (VD), das sich zu einer birnförmigen Vesicula

seminalis (*VS*) erweitert, in welcher der Same sich aufspeichert, um von Zeit zu Zeit ausgestoßen zu werden, worauf die Blase sich gleich wieder füllt.

Aus letzterer führt ein geschlängelter Samengang (*DS*) nach hinten, der etwa in der Mitte des Körpers in einem Raume endigt, welcher durch Vereinigung eben des Ductus seminalis mit zwei weiteren Gängen sich bildet und welcher an der Bauchseite in einem Porus genitilis nach außen mündet (*PG*).

Hier fungirt dieser Porus offenbar als Austrittsöffnung für die Eier, denn mit dem eben erwähnten unter ihm befindlichen Raum communicirt der zur Zeit der Geschlechtsreife mit Eiern erfüllte Uterus (*Ut*). Zugleich aber geht von dieser Stelle aus nach hinten ein Gang ab, welchen ich Oviduct nenne (*OD*), weil er nach hinten in Canäle ausläuft, in welchen noch ganz unfertige Eier liegen. Er umschließt zwar häufig auch schon beschaltete Eier, doch bleiben dieselben nicht lange darin liegen und man sieht sie unter dem Porus genitilis durch in den Uterus schlüpfen.

Bei Entleerung der Samenblase nun gelangen also die Spermatozoen direct in die weiblichen Geschlechtswege, sei es in den Uterus, sei es in den Oviduct. In letzterem geht die Befruchtung sicher von statten und man findet an denselben stets irgend wo eine Erweiterung (*x*), in welcher angehäufte Spermatozoen durch ihre Schlingungen eine flimmernde Bewegung hervorrufen.

Die Frage, ob nicht auch die im Eihalter liegenden Eier befruchtet werden können, ist nicht von vorn herein zu verwerfen, da in der Flüssigkeit, welche den Uterus erfüllt, auch eine Menge Samenfäden (*S*) flottiren. Jedenfalls kann die Ableitung der männlichen Zeugungsstoffe aus den Hoden resp. der Samenblase in die weiblichen Geschlechtswege nicht einfacher gedacht werden, als sie hier sich dem Beobachter darstellt.

Entsprechend den Ausführungsgängen und deren Beziehungen unter einander stehen auch die Geschlechtsorgane selbst noch auf einer ziemlich niederen Stufe der Entwicklung gegenüber denen der anderen Cestoden, ein weiterer Beleg, dass der Name *Archigetes* oder Ahnherr von Leuckart gut gewählt war.

Ich hoffe, wie gesagt, in nicht gar zu ferner Zeit über die Anatomie dieses Wurmes eine ausführlichere Publication machen zu können, sobald ich meine bisherigen Beobachtungen vervollständigt haben werde.

Freiburg i. Br., Januar 1881.

## 5. Vorläufige Mittheilung über das Nervensystem und Mundepithel niederer Gastropoden.

Von Graf B. Haller in Wien.

Ich bin in der glücklichen Lage einige Resultate einer Untersuchung, die ich an *Chiton*, *Patella*, *Haliotis*, *Fissurella*, *Turbo* und *Trochus* angestellt habe und die hauptsächlich das Nervensystem zum Gegenstand hatte, mitzutheilen. Diese Resultate dürften nach der neuesten Entdeckung Simroth's<sup>1</sup>, dass nämlich bei *Paludina vivipara* gleichfalls sog. Commissuren zwischen den Pedalnerven vorhanden sind, um so mehr erwünscht sein, als schon früher der Mangel einer genaueren Kenntniss des Nervensystems oben genannter Formen fühlbar wurde. Ich beschränke mich hier auf die Resultate, die sich auf das pedale Nervensystem beziehen und werde das Übrige, so wie auch das Histologische in einer ausführlicheren Beschreibung in den »Arbeiten des Zoolog. Institutes in Wien und Triest« in Bälde mittheilen.

Wie die Untersuchung ergeben hat, sind die sog. Commissuren zwischen den Pedalnerven bei *Chiton (squamosus)* viel zahlreicher, als sie H. v. Ihering<sup>2</sup> angiebt. Ich fand deren 48—52. Lateralwärts von den Pedalnerven verläuft bei diesem Thiere jederseits und parallel mit ersteren ein schwächerer Nerv, der aus der Verdickung des Pedalnerven entspringt. Ich möchte ihn »Parapedalnerven« im Gegensatz zu den »Hauptpedalnerven« nennen. Die zwischen den Hauptpedalnerven sich befindenden Verbindungen verbinden sich unter einander mit zwei bis drei Ästen derart, dass zwischen den Hauptpedalnerven ein dichtes Netzwerk entsteht. Auch zwischen Haupt- und Parapedalnerven ist ein ähnliches Netzwerk vorhanden. Die aus den Parapedalnerven lateralwärts austretenden Äste gehen gleichfalls in ein Netzwerk auf, welches sich nur dadurch vom übrigen unterscheidet, dass zwischen den Knotenpunkten der Maschen Ganglienzellen vorhanden sind, ähnlich wie dies Lacaze-Duthiers<sup>3</sup> für *Haliotis* angiebt. Aus dem ganzen Netzwerk treten Nervenfasern senkrecht in den Fuß.

Bei *Patella* sind diese Verhältnisse ganz ähnlich wie bei *Chiton*; das Netzwerk ist noch sehr engmaschig. Hieran reihen sich *Haliotis*,

<sup>1</sup> H. Simroth, Das Fußnervensystem von *Paludina vivipara*. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 25.

<sup>2</sup> H. v. Ihering, Vergl. Anatomie des Nervensystems und Phylogenie der Mollusken.

<sup>3</sup> Lacaze-Duthiers, Système nerveux de l'Haliotide. Annales de Sc. Nat. Sér. 4. T. 12.

*Trochus* und *Turbo*, obgleich bei den zwei letzten Genera das Netzwerk schon lockerer wird.

Bei *Fissurella*, wo das Pedalnervensystem nicht mehr im Fuße, sondern auf dem Fuße liegt und nur vom Peritoneum überdeckt wird, wird das oben gesagte Verhalten in so fern ein anderes, als aus den zwischen den Pedalnerven gelegenen Verbindungen (9—10 an Zahl), die zwar auch noch durch Äste mit einander verbunden sein können, sowohl wie aus den lateralwärts austretenden Nervenästen, Äste sich in den Fuß senken, um hier nachträglich ein Netzwerk zu bilden. Aus dem Pedalnerven treten stets ein oberer und unterer Ast aus; ersterer versorgt die Warzen unter dem Mantelrande, letzterer geht in das Fußnetz auf.

Wie aus dem in Kürze Mitgetheilten hervorgeht, können die zwischen den Hauptpedalnerven bei *Chiton* sich findenden Querverbindungen nicht mehr im Sinne v. Ihering's aufgefasst werden, sondern bloß als ein Netzwerk.

Da nun dieses Netzwerk ganz ähnlich auch bei *Patella*, *Haliotis*, *Trochus* und *Turbo* constatirt werden konnte, bei *Fissurella* aber nur als eine eigenthümliche Modification dieses Verhaltens aufzufassen ist, ferner von Simroth bei dem diesen Formen recht ferne stehenden *Paludina* Verbindungen zwischen den Pedalnerven erkannt, wengleich ein Netzwerk nur theilweise, so kann nun mit einiger Sicherheit angenommen werden, dass so ein Netzwerk im Fuße außer dem *Chiton* noch Eigenthümlichkeit der Chitoneuren<sup>4</sup> ist. Damit wäre zugleich die isolirte Stellung der Chitonen, welche von v. Ihering behauptet wurde und hauptsächlich sich auf die sog. Commissuren der Pedalnerven basirte, beseitigt.

Was noch das übrige Nervensystem anbelangt, soll hier noch erwähnt werden, dass bei *Chiton* der Supraoesophagealring einfach und die von v. Ihering beschriebene Furche nichts Anderes als der Ausdruck intensiverer Färbung ist, bedingt durch stärkere Anhäufung pigmentirter Ganglienzellen.

Einen zweiten Theil meiner Untersuchung bildet das Mundepithel. Es ist mir geglückt, bei *Chiton*, *Patella*, *Haliotis*, *Fissurella*, *Trochus* und *Turbo* Geschmacksknospen zu entdecken, deren Elemente in Sinnes- und Stützzellen zerfallen.

Außerdem kommt bei *Chiton* und wie es scheint auch *Patella* in der Mundhöhle ein Organ vor, dessen Sinnesepithel und Lagerung vermuthen lässt, dass es ein Organ eines sechsten Sinnes sei.

<sup>4</sup> Prof. C. Semper war der erste, der die Vermuthung aussprach, dass die sog. Commissuren zwischen den Pedalnerven wohl allgemeinere Verbreitung haben dürften.

Es ist bei *Chiton* eine unter und vor der Radula gelegene Erhabenheit und hat die Gestalt zweier mit den concaven Rändern an einander gelegter Bohnen, wobei die Spalte zwischen ihnen eine Rinne repräsentirt, wo eine kleine Drüse mündet. Von hinten ist das Organ hohl und lagern da zwei größere Ganglien. Diese Erhebung war schon Middendorf bekannt, und v. Ihering beschreibt auch die ihr angelagerten Ganglien, wobei er freilich zwei zu viel sah, da er vier Ganglien beschreibt. Er nannte das Organ in dubio Geschmacksorgan »Zunge« und nennt die Ganglien »Lingualganglien«. — Das Epithel dieses Organs wird aus dreierlei Elementen zusammengesetzt. Die einen sind hohe indifferente Flimmerzellen mit grünem Pigment, dann lange Sinneszellen, deren großer Kern am distalen Ende liegt und die Zelle selbst in eine glänzende Spitze ausläuft. Die dritte Art dieser Zellen, die gleich der zweiten Sinneszellen repräsentirt, besitzt am basalen Theil einen großen Kern nach Art der Flemming'schen Pinselzellen; der Körper ist sehr schmal und am Endtheil sitzt ein abgestumpfter hellglänzender Körper an. Die erste wie zweite Art der Epithelzellen besitzt am basalen Theil die bekannten varicösen Fäden, oft trifft man blasse nicht varicöse, die dann einer blassen marklosen Nervenfasern gleichen und offenbar eine solche auch sind. Auf zwei Flimmerzellen folgen drei Sinneszellen der zweiten Art und eine der dritten Art auf diese. Eine mäßig dicke Cuticula überdeckt die Zellen.

Ogleich es mir bis jetzt nicht gelungen ist ein ähnliches Organ bei den anderen Gattungen aufzufinden, so ist ein der Commissur der Lingualganglien (v. Ihering) entsprechender Nerv bei allen vorhanden. Er entspringt außerhalb aber nahe den Otocysten, und bebiegt sich zwischen den Zungenknorpeln zum Mundhöhlengrund; wurde freilich bis jetzt entweder übersehen oder sein Verlauf nicht verfolgt.

Wien, am 22. Januar 1881.

## 6. Sui vasi sanguiferi della cornea<sup>1</sup>.

Dal Prof. S. Richiardi in Pisa.

Per le osservazioni del Coccius è noto che, nella pecora adulta, la cornea è dotata di vasi sanguiferi, i quali formano un anello che si

---

<sup>1</sup> Dagli Atti della Società Toscana di Scienze Naturali — Processi verbali — Adunanza del di 9 gennaio 1881.

estende più o meno dal margine verso il centro della medesima, dove in qualche caso anastomizzandosi, la rendono completamente vascolarizzata. Per le recenti ricerche del Kadyi si sa che, anche nella talpa, la cornea è dotata di vasi sanguiferi, così pure è noto che in quella del bove entrano, adossate ai rami nervosi più grossi, delle anse vascolari semplici.

Il prof. S. Richiardi ricorda che, nell' adunanza della Società del 10 marzo 1878, ha comunicato ai soci la notizia che, anche nel Cammello, ha trovato dopo la nascita persistenti sulla cornea i vasi sanguiferi: continuando in proposito le sue ricerche ha constatato che, nell' *Antilope picta* (Nylghau) adulta, esistono pure lungo il margine corneale delle anse vascolari maggiori in numero ed estensione di quelle dell' occhio del bove, e talune anche più complicate, così pure ha trovato che nel cavallo e nell' asino adulti, il margine della cornea è dotato di molte anse vascolari le quali, generalmente anastomizzandosi fra loro, formano una rete continua più o meno intricata.

Egli ha osservato inoltre che i vasi sanguiferi corneali della pecora, del cammello, del cavallo, dell' asino, si comportano in modo ben diverso di quelli di questa parte dell' occhio dell' uomo, perchè in questo, come si sa per le osservazioni dell' Henle e G. Müller, esistono soltanto durante la vita intrauterina, e generalmente non se ne trova più traccia dopo la nascita, invece nei predetti mammiferi non solo persistono, ma il loro numero aumenta col progresso dell' età dell' animale: infatti nell' agnellino al momento della nascita, e parecchi mesi dopo, esistono sul margine corneale solo delle anse brevi con pochi capillari, ma questi in seguito aumentano di numero e si estendono in modo da formare nell' adulto una rete intricata continua, che occupa tutto il campo della cornea: così pure nel Cammello neonato, le anse marginali sebbene siano molto complicate, per un buon numero di capillari terminali che formano dei bei fiocchi vascolari, pure per parecchi mesi questi rimangono affatto indipendenti gli uni dagli altri, ma negli individui vecchi si trovano uniti in modo da costituire una rete intricatissima, la quale si estende da 2—5 millimetri oltre il margine della cornea: così ancora nel Cavallo e nell' asino vecchio, la rete vascolare sebbene completamente marginale, è pure quasi sempre continua, mentre negli individui giovani esistono solo anse semplici o con pochi capillari terminali.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Zoological Society of London.

1st February, 1881. — Mr. F. M. Balfour, F.R.S., read a paper on the evolution of the placenta and made some observations on the possibility of employing the characters of this organ in the classification of the Mammals. — Mr. Sclater read notes on some Birds collected by Mr. E. F. im Thurn in British Guiana, amongst which was an example of a new species of *Agelaius*, proposed to be called *A. im-thurni*, after its discoverer. — Mr. W. T. Blanford, F.R.S., read an account of a collection of Reptiles and Frogs made at Singapore by Dr. W. B. Dennys. In this collection were two new species of Ophidians, which were named respectively *Cylindrophis lineatus* and *Simotes dennysi*, and two new Frogs, which the author proposed to call *Rana laticeps* and *Rhacophorus dennysi*. — Mr. A. D. Bartlett read an account of a peculiar habit of the Darter (*Plotus anhinga*), in casting up parts of the epithelial lining of its stomach, as observed by him in the specimen now living in the Society's collection. — A communication was read from Mr. A. Heneage Cocks, F.Z.S., containing notes on the breeding of Otters, as observed by him in specimens living in his possession. — The Secretary read a paper by the late Mr. Arthur O'Shaughnessy, containing an account of a large collection of Lizards made by Mr. C. Buckley in Ecuador. The collection was stated to be of great interest, both on account of the number of new species it contained, and the fresh material it afforded for the study of species already known. Mr. O'Shaughnessy had given last year a partial notice of this collection, confined, however, to a preliminary list of the species of *Anolis* identified. The present paper gave the results of a study of the whole collection, and was not restricted to the description of the new forms, but enumerated all the species, for the purpose of recording additional remarks and revisions which appeared necessary. In it 27 species were mentioned, 10 of which were new. — Mr. G. A. Boulenger read an account of a new species of *Enyalius* in the Brussels Museum, from Ecuador, which he proposed to name *Enyalius o'shaughnessyi*. — Lieut.-Col. H. H. Godwin-Austen, F.R.S., read the first part of a memoir on the Land-Shell collected on the island of Socotra by Prof. I. B. Balfour. The present communication comprised an account of the species of *Cyclostomacæe* found on the Island. — P. L. Sclater, Secretary.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

7. März 1881.

No. 77.

Inhalt: I. Litteratur. p. 97—106. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Chun, Das Nervensystem der Siphonophoren. 2. Weismann, Beobachtungen an Hydroid-Polypen. 3. Braun, Ein Fall von Schwanzbildung bei einem Erwachsenen. 4. Claus, Zur Kenntnis der Aufnahme körperlicher Elemente von Entodermzellen der Coelenteraten. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. v. Dalla Torre, Bitte. 2. Zoological Society of London. 3. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen. Bemerkung.

## I. Litteratur. (1881.)

### 1. Geschichte, Litteratur etc.

- Köhler, Carl Sylvio, Das Thierleben im Sprichwort der Griechen und Römer. Nach Quellen und Stellen in Parallele mit dem deutschen Sprichwort. Leipzig, Comm. von L. Fernau, 1881. 8<sup>o</sup>. (VIII, 221 p.) M 4, 50.
- Krause, Ernst, Die mythologische Periode der Entwicklungsgeschichte. I. Mit Illustr. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 11. Heft, Febr. p. 341—356.
- Daniels, G. E., Het leven en de verdiensten van Petrus Camper. Prijsverhdlg. Utrecht, Leeftang, 1880. 4<sup>o</sup>. (Tit., Vorw., 150 p., Portr. in Photogr.)
- Fitch, E. A., Obituary of Achille Guénée. in: Entomologist, Febr. p. 48.
- Obituary of Achille Guénée. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 214—216.
- Fitch, E. A., Obituary of Etienne Mulsant. in: Entomologist, Febr. p. 46—47.
- Westwood, J. O., Obituary of Etienne Mulsant. in: Entomol. Monthly Mag. Jan. p. 189—190.

### 2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Issel, A., e R. Gestro, Istruzioni per fare le raccolte e le osservazioni zoologiche. Roma, 1880. 8<sup>o</sup>. (74 p.)
- Orth, Joh., Cursus der normalen Histologie zur Einführung in den Gebrauch des Microscopes, so wie in das praktische Studium der Gewebelehre. 2. Aufl. Mit 107 Holzschn. Berlin, Hirschwald, 1881. 8<sup>o</sup>. (XII, 313 p.) M 5, —.
- Shadbolt, G., The Apertures of Microscope Objectives. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 1. No. 1. p. 154—172.

### 3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Günther, A. C. L., Address to the Biological Section of the Brit. Assoc. (On Museums.) in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 591—598.  
(s. Z. A. No. 67, p. 506.)
- (Meyer, A. B.), Führer durch das Königl. Zoologische Museum zu Dresden. Mit 12 Taf. Abbild. u. Grundplan. Dresden, Teubner, 1881. 8<sup>o</sup>. (VIII, 128 p.) *M* 1, —.
- Jaarverslag, vijfde, omtrent het Zoologisch Station der Nederlandsche Dierkund. Vereeniging. Leiden, Brill, 1880. 8<sup>o</sup>. (15 p.)
- Schubert, G., Aus dem Berliner Aquarium. in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 364—369.

### 4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Abhandlungen der math.-physik. Classe der Kön. Bayerischen Akademie der Wissenschaften. 13. Bd. 3. Abth. München, Franz in Comm., 1880. 4<sup>o</sup>.
- Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. 7. Bd. 1. Heft. Mit 3 Taf. und 1 Karte. Bremen, Müller, 1880. 8<sup>o</sup>. *M* 2, 40.
- Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 12. Bd. 1. u. 2. Heft. Mit 20 Taf. Frankfurt a. M., Chr. Winter, 1880 (1881). 4<sup>o</sup>. *M* 20, —.
- Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen. Volume supplémentaire (Séance publique du 4. Déc. 1879). Caen, Le Blanc-Hardel, 1880. 8<sup>o</sup>. (IV, 346 p.)
- Acta Societatis Scientiarum Fennicae. T. XI. Helsingfors, 1880. 4<sup>o</sup>.  
(Nichts Zoologisches.)
- Annales de la Sociedad Española de Historia Natural. T. 9. Cuad. 3. Madrid, 31. Dic. 1880. 8<sup>o</sup>.
- Annales de la Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts utiles de Lyon. 5. Sér. T. 2. (1879.) Lyon, H. Georg, 1881. 8<sup>o</sup>. (CXXXIV, 1056 p. et pl.)
- Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova pubblicati per cura di G. Doria e R. Gestro. Vol. 15. Genova, 1880. 8<sup>o</sup>.  
(Die einzelnen Abhandlungen sind bereits früher nach ihrem Erscheinen angeführt worden.)
- Annuario della Società dei Naturalisti di Modena. Anno XIV. Disp. 4. Ser. 2. Modena, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 34. Jahr (1880). Herausg. von C. Arndt-Bützow. Neubrandenburg, C. Bruns-  
low in Comm., 1880. 8<sup>o</sup>. (Tit., XXVII, 332 p.) *M* 5, —.  
(Ausgegeben Januar 1881.)
- Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali residente in Padova. Anno 1880. Vol. 7. Fasc. 1. Padova, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti dal Nov. 1879. all' Ott. 1880. 5. Ser. T. 6. Disp. 1—10. Venezia, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Red. von Fr. Locke. 7. Bd. 4. Heft. Freiburg i. Br., 1880. 8<sup>o</sup>. *M* 3, —.

- Bulletin de la Société académique de Brest. 3. Sér. T. 6. (1879/80.) Brest, 1881. 8°. (LXXXVIII, 523 p.)
- Bulletin de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen. 2. Sér. 15. Année (1879). Rouen, 1880. 8°. (293 p. et pl.)
- Bulletin de la Société des Sciences, Lettres et Arts de Pau (1879/80). 2. Sér. T. 9. Pau, Ribaut, 1881. 8°. (190 p.)
- Bulletin de la Société d'étude des Sciences Naturelles de Béziers. Compte rendu des Séances (Extrait des procès-verbaux). 4. Année (1879). Béziers, 1881. 8°. (232 p. et pl.)
- Bulletin de la Société d'Études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan. T. 12. (1878/79.) Draguignan, 1881. 8°. (XV, 473 p.)
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. T. 55. Année 1880. No. 3. Moscou, 1881. 8°.
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. VIII. No. 1. 2. Cambridge, Mass. Decbr. 1880. 8°.
- Bulletin of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories. Vol. 5. No. 4. Washington, 1880. 8°. (s. Z. A. No. 57, p. 268.)
- Illinois State Laboratory of Natural History. Bulletin, No. 3. Peoria, Nov. 1880. 8°.
- Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Sitzungsperiode 1879/80. Berlin, Druck von G. Reimer, 1880. 8°. (Nichts Zoologisches.)
- Journal of the R. Microscopical Society containing its Transactions and Proceedings. Ed. by Frank Crisp. 2. Ser. Vol. 1. London, Williams and Norgate, 1881. 8°. (Bimonthly, Febr., Apr., June, Aug., Oct. and Dec.)
- Lotos. Jahrbuch für Naturwissenschaft. Im Auftrag des Vereins »Lotos« herausg. von Ph. Knoll. Neue Folge, 1. Bd. (29. Bd.) Prag, Tempsky, 1880. 8°. (Nichts Zoologisches.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse. 8. Sér. T. 2. 2. Semestre. Toulouse, 1881. 8°. (VIII, 208 p.)
- Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg. 7. Sér. T. 27. No. 13 et 14. T. 28. No. 1 et 2. Petersburg, 1880. (Leipzig, Voss's Sort., 1880.) 4°.
- Mémoires de l'Académie Nationale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Caen (1878/79). Caen, Le Blanc-Hardel, 1881. 8°. (556 p.) (1879/80.) ibid. 1881. 8°. (692 p.)
- Mémoires de la Société nationale d'agriculture, Sciences et Arts d'Angers. (Ancienne Académie d'Angers.) Nouv. période. T. 21. (1879.) Angers, 1881. 8°. (303 p. et pl.)
- Memoirs of the Literary and Philosophical Society of Manchester. 3. Ser. Vol. 6. London, W. Baillière, 1879. 8°. (Nichts Zoologisches.)
- Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society. Vol. 19. Manchester. London, Baillière, 1880. 8°.
- Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel, zugleich ein Repertorium für Mittelmeerkunde. 2. Bd. 3. Heft. Mit 6 Taf. u. 10 Holzschn. Leipzig, W. Engelmann, 1881. 8°. M S, —.

- Notes from the Leyden Museum. Ed. by H. Schlegel. Vol. 3. No. 1. Jan. Leyden, Brill, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Notices, Mémoires et Documents publiés par la Société d'Agriculture, d'archéologie et d'Histoire Naturelle de la Manche. T. 5. Saint-Lo, impr. Elie fils, 1881. 8<sup>o</sup>. (208 p.)
- Proceedings of the Belfast Natural History and Philosophical Society for the sessions 1878/79, 1879/80. Belfast, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Recueil de la Société des Sciences, Agriculture et Belles-lettres de Tarn-et-Garonne (1877/78). Montauban, (1879). 8<sup>o</sup>. (445 p. et pl.)
- Report of the Fiftieth Meeting of the British Association for the Advancement of Science held at Swansea in August and September 1880. London, Murray, 1880 (Febr. 1881). 8<sup>o</sup>. (LXXVIII, 740, 92 p.)
- Записки Новоросс. Общества Естественных Испытателей. Т. 7. Вып. 1. Одесса, 1880. 8<sup>o</sup>.  
(Denkschriften der Neuruss. Naturforschergesellschaft in Odessa.)
- Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, 20. Jahrg. 1879. 1. Abtheil. 1879. 2. Abtheil. 1880. 21. Jahrg. 1. Abtheil. 1880. Königsberg, Kert in Comm., 1880. 4<sup>o</sup>.
- Tidskrift, Naturhistorisk, udg. af J. C. Schiødte. 3. R. 12. Bd. 3. Heft. Med 5 Tav. Kjøbenhavn, Reitzel, 1881. 8<sup>o</sup>.  
(s. Z. A. No. 57, p. 269.)
- Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. 5. D. 3. Afl. Leiden, Brill, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Transactions and Proceedings of the Royal Society of Victoria. Vol. 16. (3. Apr. 1880.) Melbourne, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Transactions, Philosophical, of the Royal Society of London for 1880. Vol. 171. P. I. London, 1880. 4<sup>o</sup>.
- Verslagen en Mededeelingen der Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Afd. Natuurkunde. 2. R. 16. D. 1. St. Amsterdam. J. Müller, 1881. 8<sup>o</sup>.  
(Nichts Zoologisches.)
- Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Herausg. von v. Siebold, Kölliker und E. Ehlers. 35. Bd. 2. Heft. Mit 7 Tafeln und 2 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 12, —.  
(s. Z. A. No. 70, p. 576.)
- Zeitschrift, Jenaische, für Naturwissenschaft. 15. Bd. (N. F. 8. Bd.) 1. Heft. Jena, G. Fischer, 1881. (25. Jan.) 8<sup>o</sup>. *M* 6, —.

### 5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Buckley, Arabella B., Life and her Children: Glimpses of Animal Life from the Amoeba to the Insects. London, Sterndford, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Jeffreys, J. Gwyn, Deep-sea exploration. in: Nature, Vol. 23. No. 587. p. 300—302. No. 588. p. 324—326.

### 6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Klein, E., Atlas of Histology. With 48 plates. The illustrations by Mr. Noble Smith from preparations by Dr. Klein. London, Smith & Elder, 1880. 4<sup>o</sup>. £ 4, 4 s.

Ranvier, L., Leçons d'Anatomie générale faites au Collège de France. (Année 1878/79. Terminaisons nerveuses sensitives; cornée.) Leçons recueil. par M. Weber, revues par le professeur. Paris, J. B. Baillière et fils, 1881. 8°. (XX, 447 p., avec 50 figs.) Frcs. 10, —.

Olevenger, S. V., Comparative Neurology. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 16—24. Febr. p. 103—113.

Hertwig, Osc., und Rich. Hertwig, Die Coelomtheorie. Versuch einer Erklärung des mittleren Keimblattes. Mit 3 Taf. in: Jena. Zeitschr. 15. Bd. 1. Heft, p. 1—150. — Apart: Jena, Gst. Fischer, 1881. *M* 4, 50.

Born, G., Experimentelle Untersuchungen üb. die Entstehung d. Geschlechtsunterschiede. Breslau, 1881. 8°. (28 p. — Aus: Breslauer Ärztl. Zeitschrift, 1881. No. 3 etc.)

Breitenbach, Wilh., Die Entstehung der geschlechtlichen Fortpflanzung. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 10. Heft, Jan. p. 248—257.

Bizio, G., La diffusione e lo stato fisiologico del rame nell' organismo animale dichariati per lo primo da Bartolomeo Bizio e richiamati in luce. in: Atti R. Istit. Veneto Sc., T. 6. Disp. 5. p. 433—444.

Forbes, S. A., On some interactions of Organismus. in: Illinois State Laborat. Bull. No. 3. p. 3—17. (1880.)

Studies of the food of Birds, Insects and Fishes made at the Illinois State Laboratory of Natural History at Normal, Illinois. in: Illin. State Labor. Bull. No. 3. (By S. A. Forbes and F. M. Webster.) (1880.)

## 7. Descendenztheorie.

Balfour, F. M., On the influence of the Darwinian theory on Embryology. Address. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 636—644.

Darwin, Ch., La Descendance de l'homme et la Sélection sexuelle. Trad. par Edm. Barbier. Préface par C. Vogt. 3. édit. franç. Paris, Reinwald, 1881. 8°. (XXVIII, 721 p. avec grav.)

Müller, Fritz, Haeckel's biogenetisches Grundgesetz bei der Neubildung verlorener Glieder. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 11. Heft, Febr. p. 388—389.

(Scheren von *Atyoida Potimirim*.)

Neumayr, M., Palaeontologie und Descendenzlehre. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. Jahrg. 1880. No. 6. p. 84—88.

Rössler, .. (Wiesbaden), Über Studien zur Descendenztheorie. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 24. Jahrg. 2. Heft, p. 249—252. (1880.)  
(Über Schilde's Schrift.)

Busch, F., Zur phylogenetischen Entwicklung der Gewebe des Thierkörpers. in: Der Naturforscher, 1881. No. 9. p. 82—85.

Roux, Wilh., Der Kampf der Theile im Organismus. Ein Beitrag zur Vervollständigung d. mechanischen Zweckmäßigkeitstheorie. Leipzig, W. Engelmann, 1881. 8°. (VIII, 244 p.) *M* 4, —.

## 8. Faunen.

Asper, G., Wenig bekannte Gesellschaften kleiner Thiere unserer Schweizerseen. Mit 1 Taf. (32 p.) in: Neujahrsblätter der naturf. Ges. Zürich, 1881.

- D'Albertis, L. M., New Guinea: what I did and what I saw. 2 Vols. With 4 col. pl. and numerous cuts. London, Sampson Low & Co., 1880. 8<sup>o</sup>.
- Jeffreys, J. Gwyn, The French Deep-Sea Exploration in the Bay of Biscay. in: Report. 50. Meet. Brit. Assoc. p. 378—390.
- Geddes, P., Report of the Committee for conducting Palaeontological and Zoological Collections in Mexico. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 254—257.
- Harting, J. Edm., British Animals Extinct within Historic Times. With some account of British Wild White Cattle. With illustrations by J. Wolf, C. Whymper and others. London, Trübner, 1881. 8<sup>o</sup>. (260 p.) £ —, 14 s.  
(Partly reprinted from Popular Science Review and The Field.)
- Report, Second, of the Committee, consisting of Mr. C. Spence Bate and Mr. J. Brooking Rowe, appointed for the purpose of exploring the Marine Zoology of South Devon. With woodcuts. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 160—161.  
(Crustacea.)
- Rolland, Eug., Faune populaire de la France. T. 3. Les Reptiles, les Poissons, les Mollusques, les Crustacés et les Insectes; Noms vulgaires, dictons, proverbes, légendes, contes et superstitions. Paris, Maisonneuve & Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (XV, 365 p.) Frcs. 10, —.
- Zaddach, E. G., Über die Fauna Neuseelands. in: Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg, 21. Jahrg. 1880. 1. Abtheil. Sitzungsber. p. 25—27.

## 9. Invertebrata.

- Workman, Thom., Respiration and the Respiratory Organs of Invertebrate Animals. in: Proc. Belfast Nat. Hist. Soc. 1878/80. p. 25—35.  
(Popular review of the facts.)
- Verrill, A. E., Notice of recent additions to the Marine Invertebrata of the Northeastern Coast of America, with descriptions of new genera and species. P. II. Mollusca, with Notes on Annelids, Echinoderms etc., collected by the U. S. Fish Commission; P. III. Catalogue of Mollusca recently added to the Fauna of New England. From: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. Dec. 1880 and Jan. 1881.  
(n. g. *Polycerella*.)

## 10. Protozoa.

- Gruber, Aug., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Protozoen. Mit 1 Taf. in: Berichte nat. Ges. Freiburg, 7. Bd. 4. Heft, p. 533—555.
- Brady, Henry B., Notes on some of the Reticularian Rhizopoda of the Challenger. P. III. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Jan. p. 31—71.  
(100 n. sp.)
- Möller, Val. von, Über einige Foraminiferen führende Gesteine Persiens. Mit 2 Taf. in: Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Jahrg. 1880. 4. Heft. p. 573—586.
- Infusoria upon leaves. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 2. 1881. No. 1. Jan. p. 4.
- Maggi, Leop., Intorno ai Cilio-flagellati. Nota corologica. Estr. dai Rendiconti R. Istit. Lombardo, 2. Sér. Vol. 13. Fasc. 10/11. (20 p.)

- Moore, Charl., Proofs of the Organic Nature of *Eozoon canadense*. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 582—583.
- Maggi, Leop., Protistologia. — Una nuova *Nuclearia*. Descrizione e considerazioni intorno al suo posto nella sistematica ed alla sua importanza nell'ontologia animale. Estr. dai Rendiconti R. Istit. Lombardo, 2. Ser. Vol. 13. Fasc. 20. (6 p.)
- Hartog, M. M., On an undescribed Acinetan [*Podophrya infundibulifera* n. sp.]. in: Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc. Vol. 19. p. 41—42.
- Fol, Herm., Contribution à la connaissance de la famille des *Tintinnodea*. Avec 1 pl. in: Archiv. Sc. phys. et natur. T. 5. No. 1. p. 5—24. (1880.)  
(2 n. sp.; n. g. *Coniocylis*, *Cyttarocylis*.)

## 11. Spongiae.

- Cunningham, R. O., On Sponges. in: Proc. Belfast Nat. Hist. Soc. 1878/80. p. 208—209.  
(Short resumé of our present knowledge.)
- Gümbel, C. W., Spongien-Nadeln im Flysch. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanstalt, Jahrg. 1880. No. 12. p. 213—215.
- Sollas, W. J., Note on the occurrence of Sponge-spicules in Chert from the Carboniferous Limestone in Ireland. With fig. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. p. 141—143.
- On Sponge-spicules from the Chalk of Trimmingham, Norfolk. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 586—587.
- Wallich, A., On the Origin and Formation of the Flints of the Upper or White Chalk. With Observations on Prof. Sollas' Paper in »The Annals and Mag. of Nat. Hist.« for Dec. 1880. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Febr. p. 162—204.
- Vosmaer, G. C. J., Über *Leucandra aspera* H., nebst allgemeinen Bemerkungen über das Canalsystem der Spongien. Mit Taf. in: Tijdschr. d. Nederland. Dierk. Vereenig. 5. D. 3. Afl. p. 144—164.
- Dybowski, W., Einige Bemerkungen über die Veränderlichkeit der Form und Gestalt von *Lubomirskia baicalensis* und über die Verbreitung der Baikalschwämme im Allgemeinen. in: Bull. Ac. Sc. St. Pétersb. T. 27. p. 45—50. Mélang. biolog. T. 11. p. 41—47.
- Carter, H. J., History and Classification of the known species of *Spongilla*. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Febr. p. 77—107.  
(5 n. sp.; n. g. *Meyenia*, *Tabella*, *Parmula*, *Uruguaya*.)

## 12. Coelenterata.

- Fewkes, J. Walter, Budding in free Medusae. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 59—60.
- Guerne, Jul. de, Méduses d'eau douce et d'eau saumâtre. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Nov. 1880 (paru 1881). p. 417—424.
- Romanes, Geo. J., Medusae and Hydroid Polyps living in Fresh Water. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Jan. p. 162—163.
- Concluding remarks on the locomotor system of Medusae. in: Philos. Transact. London, Vol. 171. P. 1. p. 161—202.
- Kleinenberg, N., Über die Entstehung der Eier bei *Eudendrium*. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 2. Heft, p. 326—332.

- Hartog, M. M., On the means by which *Hydra* swallows its prey. in: Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc. Vol. 19. p. 29—40.
- Lankester, E. Ray, On the Intra-cellular Digestion and Endoderm of *Limnocoelium*. With 3 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Jan. p. 119—131.
- Andrès, Ang., Prodromus Neapolitanae Actiniarum Faunae addito generalis Actiniarum bibliographiae catalogo. in: Mittheil. Zoolog. Station Neapel, 2. Bd. 3. Heft, p. 305—371.
- Nicholson, H. All., On some new or imperfectly known Species of Corals from the Devonian Rocks of France. With fig. and Pl. 1. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 14—24.

### 13. Echinodermata.

- Fontannes, F., Note sur la découverte de deux espèces nouvelles du genre *Antedon* dans les terrains tertiaires supérieurs du bassin du Rhône. in: Bull. Soc. géol. France, T. 7. 1879. No. 8. (paru Nov. 1880.) p. 497—500.
- Perrier, Ed., Sur les Étoiles de mer draguées dans les régions profondes du golfe du Mexique et de la mer des Antilles par le navire 'The Blake'. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 2. p. 59—61.
- Lyman, Theod., A preliminary List of the known genera and species of living Ophiuridae and Astrophytidae. With their localities and the depths at which they have been found; and references to the principal Synonymes and Authorities. Cambridge, U. S., 1880. 4<sup>o</sup>.  
(45 leaves, printed on one side only.)
- A structural feature hitherto unknown among Echinodermata found in Deep-sea Ophiurans. With 2 pl. Boston, 1880. 4<sup>o</sup>. (12 p.) From: Anniversary Memoirs of the Boston Soc. Nat. Hist.  
(9 n. sp., n. g. *Ophiotholia*, *Ophiohelus*, *Ophiocymbium*, *Ophiochytra*, *Ophiambix*.)
- Studer, Th., Übersicht über die während der Reise S. M. S. Corvette Gazelle um die Erde 1874—1876 gesammelten Echinoiden. in: Monatsbericht. Berlin. Akad. 1880. Octob. p. 861—885.  
(40 sp., 6 n. sp.)
- Geddes, P., et F. E. Beddard, Sur l'histologie des Pédicellaires et des muscles de l'Oursin (*Echinus sphaera* Forb.). in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 6. p. 308—310.
- Danielssen, D. C., and J. Koren, On some Arctic Holothurida. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Febr. p. 206—208.  
(s. Z. A. No. 50, p. 102.)

### 14. Vermes.

- Metschnikoff, E., Untersuchungen über Orthonectiden. Mit 1 Taf. in: Zeitschrift f. wiss. Zool. 35. Bd. 2. Heft, p. 252—303.
- Lang, Arn., Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie und Histologie des Nervensystems der Plathelminthen. III. Das Nervensystem der Cestoden im Allgemeinen und dasjenige der Tetrarhynchen im Besonderen. Mit 2 Taf. in: Mittheil. Zoolog. Station Neapel, 2. Bd. 3. Heft, p. 372—400.

- Moniez, R., Études sur les Cestodes. Suite. in: Bull. Scientif. dépt. du Nord. Oct. 1880 (paru Janv. 1881). p. 407—409.
- Villot, A., On a new Form of Vesicular Worm with Exogenous Budding. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 75—76.  
(From the Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 74, p. 31.)
- Moniez, R., Note sur les vaisseaux de l'*Abotrhium gadi*. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Nov. 1880 (paru 1881). p. 448.
- Note sur le *Taenia Barroisii* sp. nov. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Nov. 1880 (paru 1881). p. 448.  
(De la Taupe.)
- Duncker, H. O. J., Distomeen im Schweinefleisch. Mit Holzschn. in: Zeitschrift f. mikrosk. Fleischschau, 2. Jahrg. No. 3. Febr. 1881. p. 23—24.
- Lejtenyi, Karoly, Über den Bau des *Gastrodiscus polymastos* Leuck. Mit 3 Taf. in: Abhandl. Senckenb. Naturf. Ges. 12. Bd. 1./2. Heft, p. 125—146.  
— Apart: Frankfurt a. M., Chr. Winter, 1881. 4<sup>o</sup>. (Inaug.-Dissertat. Leipzig.) M 3, —.
- Hubrecht, A. A. W., Het peripherisch zenuwstelsel der Nemertinen. in: Tijdschrift Nederland. Dierk. Vereenig. 5. D. 3. Afl. p. 131—137.
- De Man, J. G., Über einige neue oder noch unvollständig bekannte Arten von frei in der reinen Erde lebenden Nematoden. (1. Suppl. zum Aufsatz auf p. 1.) Aus: Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. D. 5. p. 138—143.  
(3 n. sp.)
- Thomas, Fr., *Synchytrium* und *Anguillula* auf Dryas. Aus: Botan. Centralblatt, 1880. (2 p.)
- Moniez, R., Un Spiroptère d'espèce nouvelle (*Spiroptera leporum*). in: Bull. scientif. dépt. du Nord, Nov. 1880 (paru 1881). p. 447—448.  
(Sans description.)
- Nörner, O., Zur Kenntnis der Spicula der Strongyliden. Mit Holzschn. Aus: Österr. Monatsschr. f. Thierheilkde. 1880. (8 p.)
- Eisig, H., Über das Vorkommen eines schwimmbblasenähnlichen Organs bei Anneliden. Mit 3 Taf. u. 2 Holzschn. in: Mittheil. Zoolog. Stat. Neapel, 2. Bd. 3. Heft, p. 255—304.
- Horst, R., Bijdrage tot de Kennis der Anneliden van onze Kust. Med Afb. in: Tijdschr. Nederland. Dierk. Vereenig. 5. D. 3. Afl. p. 121—130.
- Over Bevruchting en Ontwikkeling van *Hermella alveolata* M.-E. Med 1 pl. in: Verslag. en Med. K. Akad. Amsterd. D. 16. (8 p.) 1881.
- Hudson, C. T., On *Ocistes Janus* and *Floscularia trifolium*, two new species of Rotifers. With 2 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 1. No. 1. p. 1—7.

## 15. Arthropoda.

- Haller, G., Miscellanea arthropodologica. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Sept./Oct. p. 742—753.
- Notthaft, Jul., Über die Gesichtswahrnehmungen vermittelst des Facettenauges. Mit 3 Taf. in: Ahandl. Senckenb. Naturf. Ges. 12. Bd. 1./2. Heft, p. 35—124.  
(s. Z. A. No. 70, p. 581.)

### a) Crustacea.

- Bate, C. Spence, Report on the present state of our knowledge of the Crustacea. Part V. On Fecundation, Respiration and the Green Gland. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 230—241.

- Meinert, Fr., Crustacea Isopoda, Amphipoda et Decapoda Daniac: Fortegnelse over Danmarks Isopode, Amphipode og Decapode Krebsdyr. (Første Tilæg. Ifr. Nat. Tidsskr. 3. R. 11. Bd. p. 57.) in: Naturhist. Tidsskr. Schiødt, 3. R. 12. Bd. 3. Heft, p. 465—512.  
(104 sp., 2 n. sp.)
- Miers, Edw. J., On a small Collection of Crustacea and Pycnogonida from Franz-Josefs Land, collected by B. Leigh Smith. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 45—51.  
(3 n. sp., n. g. Pycnogon. *Anomorhynchus*.)
- Milne-Edwards, H. Alph., Études préliminaires sur les Crustacés. 1. P. (Report on the results of Dredging in the Gulf of Mexico.) With 2 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 8. No. 1.  
(214 sp., 115 n. sp., n. g. *Trachymaia*, *Lispognathus*, *Anasimus*, *Frevillea*, *Bathyplox*, *Eucratoplox*, *Trichopeltarion*, *Corycodus*, *Cyclodorippe*, *Cymonomus*, *Cymopolus*, *Acanthodromia*, *Dicranodromia*, *Homolodromia*, *Homolopsis*, *Raninops*, *Xylopagurus*, *Pylocheles*, *Mixtopagurus*, *Ostracomotus*, *Catapagurus*, *Galacantha*, *Galathodes*, *Orophorhynchus*, *Elastomonotus*, *Diptychus*, *Ptychogaster*, *Palinustus*.)
- Smith, S. J., Recent Dredging by the United States Fish Commission off the South Coast of New England, with some Notice of the Crustacea obtained. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Febr. p. 143—146.
- Delage, Yves, Sur l'appareil circulatoire des Crustacés édriophthalmes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 5. p. 216—218.
- Gissler, C. F., Description of a Hermaphroditic Phyllopod Crustacean (*Eubranchipus*). With figg. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 136—139.
- Delage, Y., Sur l'appareil circulatoire des Crustacés Isopodes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 2. p. 63—66.
- Harger, Osc., Report of the Marine Isopoda of New England and adjacent waters. With 11 pl. From: Report U. S. Commiss. of Fish and Fisheries. P. VI. for 1878 (1880). p. 297—458.
- Atyoida Potimirin*, Regeneration der Scheren. s. oben Descendenztheorie (Fr. Müller), p. 101.
- Packard, A. S., jr., The Anatomy, Histology and Embryology of *Limulus Polyphemus*. With 7 pl. Boston, 1880. 4<sup>o</sup>. (Anniversary Memoirs of the Boston Society of Nat. Hist.) (45 p.)
- Williams, H. S., On the occurrence of *Proëtus longicaudus*. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 21. Febr. p. 156.

## c) Arachnida.

- Sabatier, A., Formation du blastoderme chez les Aranéides. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 4. p. 200—202.
- Bergroth, E., Aranéides de Sibérie. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg., 3. Sér. No. 1. p. X.
- Workman, Thom., On Irish Spiders. With pl. in: Proc. Belfast Nat. Hist. Soc. 1878, 80. p. 267—282.
- Nörner, C., Einiges über die Sarcophtiden beim Geflügel, insbesondere über *Dermatocytes mutans*. Mit 1 Taf. in: Monatsschr. d. deutsch. Vereins z. Schutze der Vogelwelt, 5. Jahrg. 1880. No. 5/6. p. 103—108.
- Boys, G. V., The influence of a tuning-fork on the Garden-Spider. in: Nature, Vol. 23. No. 581. p. 149—150.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Das Nervensystem der Siphonophoren.

Von Dr. Carl Chun in Leipzig.

#### I. Der Bau und das Nervensystem der Velelliden.

Nachdem wir durch die neueren Untersuchungen über die Configuration des nervösen Apparates bei Medusen, Anthozoen und Ctenophoren genauere Aufschlüsse erhalten haben, so fehlen unter den Coelenteraten nur von den Hydroiden positive Angaben über das Vorkommen von Ganglienzellen oder Nervenfasern. Selbst über die am höchsten stehende Gruppe derselben, über die frei schwimmenden polymorphen Hydroidencolonien oder Siphonophoren haben auch die letzten sorgfältigen Untersuchungen von Claus keinen Aufschluss bezüglich eines Nervensystemes gegeben. In der Überzeugung, dass, falls die bei den übrigen Coelenteraten gewonnenen Anschauungen sich auch auf die Hydroiden sollten übertragen lassen, die Siphonophoren das geeignetste Untersuchungsobject abgeben möchten, beschäftigte ich mich specieller mit dem Bau der Velelliden. Es gelang mir denn auch bei ihnen einen ganz typisch differenzirten Plexus reich verästelter und mit einander communicirender Ganglienzellen nachzuweisen.

Um indessen sowohl seine Lagebeziehungen klar zu legen, als auch die Deutung dieses Plexus als eines nervösen Apparates zu rechtfertigen, wird es thunlich sein, einige Andeutungen über die Organisation der Velelliden zu geben. Wie bekannt, so vermögen weder *Velella* noch *Porpita* ihren aus einem System complicirt gebauter und sowohl unter sich als auch mit der Außenwelt in Communication stehender Kammern gebildeten Luftsack zu comprimiren und dadurch in die Tiefe zu sinken. Ich finde nun, dass trotz der centralen Lage der chitinige Luftsack ein Absonderungsproduct von polygonalen Ectodermzellen ist. Die jüngsten nur 1,5 mm messenden Stadien der *Velella*, welche ich an der Oberfläche des Meeres schwimmend antraf, besitzen nur eine kuglige Luftkammer, welche offenbar wie diejenige der Physophoriden von sich einstülpenden Ectodermzellen abgeschieden wird. Während diese Luftkammer bei *Porpita* durch eine centrale Öffnung nach außen mündet, so finden sich bei *Velella*, deren zwei diagonal gegenüberstehende. Den Wachstumsbedürfnissen des Thieres entsprechend hebt sich die Ectodermlage von der centralen Luftkammer ab und differenzirt zunächst in radiärer Anordnung acht Kammern im Umkreis der ersteren, welche bei *Porpita* durch je eine Öffnung aus-

münden. Alle übrigen Kammern, welche von nun an in concentrisch sich erweiternden Kreisen resp. Ellipsen angelegt werden, sind nicht durch Scheidewände in neben einander liegende Abtheilungen getrennt.

Sie stehen, wie das schon früher bekannt war, sowohl unter sich in Verbindung, als auch münden sie durch schornsteinförmige Aufsätze nach außen aus. Eigenthümlich ist der Umstand, dass bei *Velella* die beiden Luftlöcher der centralen Kammer nicht in einer Flucht mit den entsprechenden der späteren Kammern verlaufen, sondern dass ihre Verbindungslinie diejenige der letzteren unter spitzem Winkel kreuzt. Frühzeitig tritt somit an dem Luftsack der *Velella* jene denkbar einfachste radiäre Grundform hervor, welche ich früherhin als die zweistrahlig-klinoradiale beschrieb. Und das um so prägnanter, als einmal die Luftkammern nicht eigentlich in concentrischen Ellipsen, sondern in Antiparallelogrammen mit abgerundeten Ecken angelegt werden, als weiterhin nach Bildung der zehn ersten Luftkammern diejenige des schrägen chitinigen segelförmigen Aufsatzes anhebt und als endlich eine tiefe Furche die Basis des Segels unter spitzem Winkel kreuzt.

Jener contractile, von zahlreichen dicht neben einander verlaufenden Gefäßen durchzogene segelförmige Aufsatz der Jugendformen (Ratarien) entspricht nicht dem ganzen Segel des ausgebildeten Thieres, sondern nur dem oberhalb der chitinisirten Partie sich erhebenden Hautsaume.

Insofern das Chitingerüst der Velelliden von einer Ectoderm-lage abgeschieden wird, so ist also der gesammte Gastrovascularapparat mit seinen reichen Verästelungen zwischen zwei Ectoderm-lamellen eingeschlossen, von denen die Matrix des Luftsackes zeitlebens keine weiteren Veränderungen eingeht, indessen die der Außenwelt zugekehrte einschichtige Lage bei den Ratarien contractile Fasern differenzirt. Nur auf der Unterseite (an der dem Wasser zugekehrten Fläche) häufen sich die Ectodermzellen zu einem dicken Polster von Nesselzellen zwischen den Polypen an. Ich deute dasselbe als einen rudimentären Stamm der Siphonophoren. Mit dem weiteren Wachsthum der *Rataria* flacht sich mehr und mehr das Polster zwischen den Polypen ab, bis es bei dem ausgebildeten Thiere nur noch als einschichtige in das Ectoderm der polypoiden Anhänge continuirlich übergehende Lage erscheint.

Der plasmatische Nährtheil der Epithelmuskelzellen ist in der Nähe des Randes der nicht vom Chitingerüst gestützten Hautsäume, so wie neben der Basis des segelförmigen Aufsatzes zu auffälliger Länge fadenförmig ausgezogen. Bisweilen theilt er sich an seiner

Basis in zwei oder mehr Äste, welche in die contractilen Fasern ausstrahlen. Der Kern liegt bald in dem plattenförmig erweiterten äußeren Theile, bald (jedoch seltener) in der Mitte oder an der Basis des plasmatischen Nährtheiles. Ganz allmählich verkürzt sich letzterer von den genannten Stellen aus, wird breiter und plattet sich endlich an der dem Wasser zugekehrten Seite der Hautsäume völlig ab.

Die kräftige Entwicklung der ectodermalen Musculatur bei den Ratarien lässt erschließen, dass letztere den noch zarten Luftsack zu comprimiren und dadurch den Körper wenigstens theilweise unter Wasser zu setzen vermögen. Thatsächlich habe ich beobachtet, dass die jüngsten mit nur einer Luftkammer versehenen Stadien fast völlig unterzutauchen vermochten, indem sie einen Theil der Luft ausstießen und vermittels der sphincterartig um die beiden Öffnungen angeordneten Fasern einen vollkommenen Abschluss der comprimirten Luft bewerkstelligten.

Mit der solideren Gestaltung des Luftsackes wird eine Compression desselben immer schwieriger auszuführen sein und so beginnen denn bei der wachsenden *Veleva* die contractilen Ausläufer functionslos zu werden und endlich völlig so weit zu schwinden, als ein Chitingerüst unterliegt, um nur noch auf die Hautsäume sich zu beschränken. Ein einfaches Plattenepithel ist also späterhin für die größte Partie der äußeren Ectodermnlamelle charakteristisch, das höchstens dadurch Interesse beansprucht, als seine früher runden Kerne sich strecken, unregelmäßige Ausbuchtungen erkennen lassen und manchmal fast verästelt erscheinen.

Mit aller Schärfe lässt sich nun der Nachweis führen, dass der gesammten äußeren Ectodermnlamelle ein Plexus von Ganglienzellen unterliegt. Sowohl auf der Ober- wie Unterseite des Siphonophorenstockes, als auch auf den Polypen sind sie nachweisbar, dagegen fehlen sie vollständig unter der das Chitingerüst abcheidenden Ectodermnlamelle. Überall da, wo die Ectodermzellen contractile Ausläufer entsenden, liegen sie direct auf letzteren (zwischen dem plasmatischen Nährtheil und der Faser der Epithelmuskelzellen).

Was nun ihre speciellere Configuration anbelangt, so sind zum Studium jene Stellen der Oberseite am günstigsten, wo die contractilen Ausläufer der Epithelzellen fehlen. Leicht fallen dort die durch relativ ansehnliche Abstände getrennten Ganglienzellen mit ihren drei oder vier Ausläufern in das Auge. Nur selten trifft man bipolare oder multipolare Zellen an. Der Zellkörper wird fast vollständig von dem fein granulirten, ein kleines Kernkörperchen bergenden und durchschnittlich 0,01 mm messenden Kern ausgefüllt. Je nachdem die Zelle zwei oder mehr starke Ausläufer entsendet ist er oval, rundlich oder

annähernd dreieckig gestaltet. Die von der Zelle ausstrahlenden starken und in ihrem langen geradlinigen Verlaufe nur wenig sich verjüngenden Ausläufer beginnen sich bald in gleich, bald in ungleich starke Äste zu theilen, die ihrerseits durch Abgabe immer zahlreicherer Seitenäste feiner werden. Characteristisch für sämtliche Ausläufer ist ihr auffällig geradliniger Verlauf; wellenförmig gebogene oder bogenförmig streichende Fasern sind nicht wahrzunehmen. Die feineren Ausläufer communiciren fast insgesamt direct mit den gleichnamigen der nächsten Ganglienzelle; nur selten trifft man ein frei endigendes Faserende an. Bisweilen sind auch zwei nahe bei einander liegende Zellen direct durch einen starken geraden Ast in Verbindung gesetzt.

Eine solche reich verästelte Ganglienzelle liefert unter dem Mikroskop ein prächtiges Bild. So weit ich aus eigener Anschauung die Ganglienzellen der Coelenteraten kenne oder die Abbildungen der trefflichen neueren Untersucher zu Rathe ziehe, glaube ich, dass nur wenige Objecte die hier geschilderten Verhältnisse mit gleicher Präcision erkennen lassen. Begreiflich ist es, dass bei der intensiven Theilung der Ausläufer die Ganglienzelle befähigt wird, ein ansehnliches Gebiet von Ectodermzellen zu beherrschen. So fand ich an dem segelförmigen Aufsatz solche, die nach ungefährer Schätzung unter 150—200 Ectodermzellen ihre Ausläufer entsendeten. Etwas dichter gedrängt liegen sie da, wo Muskelfasern differenzirt werden; am dichtesten endlich auf der Längsmusculatur der Taster und der die Medusen knospenden Polypen.

Eine Folge der Conservirung in Alcohol oder Picrinschwefelsäure mag es sein, dass der Inhalt der überliegenden Ectodermzellen sich ueben den Ausläufern der Ganglienzellen zurückgezogen hat und letztere dadurch in einen die Erkennung feineren Details erleichtern den hellen Hof zu liegen kommen. An den Ganglienzellen der in Überosmiumsäure conservirten Ratarien vermisste ich diesen hellen Hof, welcher offenbar nicht, wie dies Schäfer von den ähnlich sich verhaltenden Nerven der *Aurelia* annimmt, auf eine gequollene Scheide zu beziehen ist. Varicöse Anschwellungen fehlen auch an den feineren Ausläufern.

Eine Ansammlung der Nervenfasern zu einem stärkeren Randnerven konnte ich nicht wahrnehmen, eben so wenig vermochte ich entodermale Nervelemente zu constatiren. obwohl die Entodermzellen in den Polypen contractile der Stützlamelle aufliegende Fasern differenziren, welche rechtwinkelig zu den ectodermalen Fasern einen ringförmigen Verlauf nehmen.

Wenn ich auch über die Beziehungen des geschilderten Plexus zu der Außenwelt (zu etwaigen Sinneshärrchen) an dem conservirten Material keine Auskunft zu geben vermag, so glaube ich doch in der Deutung

desselben als eines nervösen Apparates nicht fehl zu gehen. Einmal ist die Analogie mit dem als nervös erkannten Plexus bei Medusen nicht zu verkennen und weiterhin dürfte eine Verwechslung mit Bindegewebezellen aus folgenden Gründen unwahrscheinlich sein. Insofern den Velelliden ein stützendes Chitingerüst zukommt, ist a priori anzunehmen, dass Bindegewebe fehlt oder nur in untergeordnetem Maße differenzirt wird. An jenen Stellen nun, wo die Stützlamelle bei ihnen sich zu einer ansehnlicheren Gallertlage erweitert (in den seitlichen Hautsäumen und dem oberhalb des Segels auftretenden Saume) übernehmen die Entodermzellen der Gefäße in sehr eigenthümlicher Weise dadurch die Rolle eines gleichzeitig stützenden Gewebes, dass sie zahlreiche Ausläufer in die Gallerte treiben, welche gegen das Ectoderm hin durch dichotomische Theilung in ein reich verästeltes Büschel von Fasern ausstrahlen. Da ich also bei den Velelliden kein echtes Bindegewebe vorfinde, da weiterhin bei der relativ spärlichen Ausbildung der verästelten Zellen auf eine stützende Function nicht zu schließen ist, so glaube ich den Velelliden einen nervösen Plexus zusprechen zu dürfen.

## 2. Beobachtungen an Hydroid-Polypen.

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

### III. Die Entstehung der Eizellen in der Gattung *Eudendrium*.

In der ersten Mittheilung, welche ich über die Existenz coönogoner Hydroiden brachte, stützte ich mich unter Anderem auch auf Beobachtungen an *Eudendrium ramosum*. Ich hatte gesehen, dass die Eizellen hier nicht in den Gonophoren entstehen, sondern im Stamm und den dickeren und dünneren Ästen des Stockes, dass sie dort den Anstoß zur Bildung von Blastostylen geben und theils passiv durch Wachstumsbewegungen, theils activ durch eigene Locomotion zuerst in die Blastostylknospe, später in die Gonophoren einrücken. Dabei hatte ich stets die Eizellen im Entoderm, niemals im Ectoderm angetroffen und glaubte mich somit vollkommen berechtigt, ihre Entstehung im Entoderm anzunehmen.

Ohne dass ich auf diesen letzten Theil der Beobachtung irgend ein principiell Gewicht legte, — konnte ich doch selbst zeigen, dass die weiblichen Geschlechtszellen bei manchen Hydroiden im Ectoderm, bei anderen im Entoderm entstehen, — so war ich doch meiner Beobachtung so sicher, dass mich die Mittheilung von Goette<sup>1</sup>, nach

<sup>1</sup> Zoolog. Anzeiger, 1880. No. 60.

welcher die Eizellen von *Eudendrium* viel häufiger im Ectoderm als im Entoderm angetroffen würden, nicht einmal veranlasste, meine Präparate darauf hin noch einmal durchzusehen.

Um so mehr war ich überrascht, als ich im Laufe dieses Winters einen kürzlich erhaltenen *Eudendrium*-Stock auf andere Verhältnisse hin prüfte und dabei das Ectoderm ganze Strecken weit voll von Eizellen fand. Allerdings lagen zugleich auch Eizellen im Entoderm, aber es ließ sich bald feststellen, dass in dieser Colonie ausschließlich das Ectoderm Eizellen hervorbrachte, denn nur im Ectoderm fanden sich alle Altersstufen der Eizellen von den jüngsten an bei einander. Im Entoderm waren nur größere Eizellen zu sehen; überhaupt waren sie hier seltener, und in vielen Zweigen, deren Ectoderm ganz erfüllt war von Eizellen, fehlten sie im Entoderm gänzlich. Trotzdem nun lagen sie in jungen Blastostylknospen ausnahmslos im Entoderm und eben so in dem Zweige, von dem eine solche Knospe entspringt; auch fand ich mehrmals an solchen Stellen, an welchen das Hervorsprossen eines Blastostyls (der Topographie des Stockes nach) zu erwarten stand, einen Haufen riesiger Eizellen im Entoderm. Es unterliegt somit keinem Zweifel, dass die Blastostylbildung von Eizellen ausgeht, die im Entoderm liegen, ganz so, wie ich es früher angegeben habe.

Da nun aber die Eizellen hier bestimmt ectodermalen Ursprunges sind, so müssen sie also zu gewisser Zeit aus dem Ectoderm ins Entoderm überwandern. Bekanntlich gab Goette<sup>2</sup> vor einiger Zeit an, Kleinenberg habe ihm mitgetheilt, dass die Eizellen des *Eudendrium* mit Leichtigkeit aus dem Entoderm in das Ectoderm auswandern. Eine solche Auswanderung — allerdings in umgekehrtem Sinne — findet nun hier in der That statt. Es ist mir mehrmals gelungen, Eizellen aufzufinden, die die Stützmembran durchbohrt hatten und zur Hälfte im Ectoderm, zur Hälfte im Entoderm lagen, und zwar gerade an solchen Stellen des Stockes, an welchen die Knospung eines Blastostyls sich vorbereitete oder schon im Gange war. Die Möglichkeit, dass weiche Eizellen die immerhin zähe Stützmembran durchsetzen, beruht darauf, dass dieselbe hier Divertikel bildet, die bis nahe an das Perisarc laufen und sich vermittels eines kurzen Stranges an demselben festheften, in dem stumpfen Winkel, welchen solche Divertikel mit der übrigen Stützlamelle bilden, bohrt sich die Eizelle durch; die stark angespannte Membran kann natürlich weit leichter durchbohrt werden, als die übrigen Theile der Stützlamelle, die jedem Druck ausweichen können.

---

<sup>2</sup> A. a. O.

Nach diesen Erfahrungen musste ich mich zunächst fragen, ob meine früheren Angaben über die entodermale Entstehung der Eizellen auf Irrthum beruht haben sollten. Ich musterte alle meine damals angefertigten Präparate durch, aber weder ich noch mein Assistent Herr Dr. Gruber konnten auch nur eine einzige Eizelle im Ectoderm finden, dagegen nicht wenige im Entoderm, und zwar nicht nur große (d. h. von der Größe, wie sie in die Blastostyle einrücken), sondern auch sehr kleine.

Alle diese Präparate stammen von Stöckchen, die ich im Frühjahr 1878 an der Riviera gesammelt und damals als *Eudendrium ramosum* Linné bestimmt habe<sup>3</sup>. Die Stöckchen, an denen ich jetzt die Entstehung der Eizellen im Ectoderm beobachtete, wurden mir von der Zoologischen Station in Neapel als *Eud. ramosum* zugeschickt und in der That haben sie in Größe und Habitus bedeutende Ähnlichkeit mit den Abbildungen und Beschreibungen dieser Art von Allman und Hincks. Dennoch gehören sie einer andern Art an, denn sie unterscheiden sich wesentlich im Bau der weiblichen Gonophoren von allen bisher beschriebenen Arten. Während nämlich bei *Eudendrium ramosum* und den andern von den Autoren aufgeführten Arten der Spadix das Ei einfach umschlingt in Form eines nicht ganz geschlossenen Kreises, geschieht dies hier doppelt, d. h. an dem Punct, an welchem der Spadix bei *Eud. ramosum* blind endigt, gabelt er sich hier und krümmt sich an den Seiten des Eies spiralig wie zwei Widderhörner in die Höhe. Das Ei ist somit von vier Seiten her vom Spadix umschlungen und das Gonophor erscheint auf dem Durchschnitt als kreuzförmige Figur, gebildet durch das Ei in der Mitte und die vier kreuzförmig gestellten Querschnitte des Spadix. Diese Art ist übrigens nicht unbekannt, sondern bereits im Anfang dieses Jahrhunderts von Cavolini beschrieben und als *racemosa* benannt. Nicht nur der Fundort und der ganze Habitus stellt dies sicher, sondern auf einer der von Cavolini abgebildeten weiblichen Gonophoren findet sich auch eine Andeutung der charakteristischen, spiraligen Krümmung des Spadix. Die heute von fast allen Autoren vorgenommene Zusammenziehung des *Eudendrium racemosum* Cavolini mit dem *Eud. ramosum* Linné muss wieder aufgegeben werden<sup>4</sup>.

Die Differenz zwischen meinen früheren Beobachtungen und den jetzigen erklärt sich somit dadurch, dass zwei verschiedene

<sup>3</sup> Ob mit Recht, ist mir jetzt zweifelhaft geworden, doch bin ich augenblicklich außer Stand, darüber mit voller Sicherheit zu entscheiden.

<sup>4</sup> Dass *Eudendrium racemosum* Cav. auch im adriatischen Meere vorkommt, beweist mir ein Stöckchen aus Triest, welches ich meinem Freunde Eilhard Schulze verdanke.

Arten vorlagen, die sich verschieden verhalten. Bei *Eudendrium racemosum* Cav. entstehen die Eizellen im Ectoderm des Coenosarcrohres und wandern erst bei einer gewissen Größe ins Entoderm ein; bei *Eudendrium ramosum* entstehen sie im Entoderm.

Wenn zwei Arten derselben Gattung sich in dieser Hinsicht verschieden verhalten, so wird man der Entstehung der Sexualstoffe in einem bestimmten Keimblatt eine principielle Bedeutung sicherlich nicht zuschreiben können; in phyletischer wie in physiologischer Beziehung aber behält dieselbe immer noch ein nicht unbedeutendes Interesse.

Anmerkung. Ich legte zuerst wenig Werth auf die Artbestimmung, da es mir nur auf die Entstehung der Geschlechtsproducte ankam und ich nicht erwarten konnte, in dieser Hinsicht wesentliche Unterschiede bei den Arten einer Gattung zu finden. So nahm ich die an der Riviera gefundenen Stöckchen für *Eud. ramosum*. Genauere Untersuchung hat mir jetzt gezeigt, dass dieselben weder *ramosum* Linné noch *rameum* Pallas sind, sondern *Eud. capillare* Alder, eine Art, die bisher nur von der englischen Küste bekannt ist. Allerdings stimmt mit dieser Diagnose die Angabe von Allman nicht, nach welcher die weiblichen Blastostyle tentakellos wären; doch könnte der Doppelkranz kleiner Tentakeln, der sich bei meiner Art ausnahmslos findet, wohl übersehen worden sein.

### 3. Ein Fall von Schwanzbildung bei einem Erwachsenen.

Von Dr. Max Braun in Dorpat.

Bei der Recrutenaushebung der hiesigen Wehrpflichtcommission wurde der unten zu beschreibende Fall von Prof. Körber zuerst aufgefunden und ist dann von mir näher untersucht worden. Es handelt sich um einen 21jährigen Recruten estnischer Nationalität, aus dem Dörpt'schen Kreise gebürtig, der an seinem Steiß eine Abnormität aufweist, die ich als Schwanzbildung ansprechen zu müssen glaube. Bei der Betrachtung des Rückens des mittelgut genährten Mannes fällt gleich auf, dass das hintere (untere) Ende der Wirbelsäule, also das Steißbein nicht in der Gesäßkerbe im Niveau dieser und verdeckt von den Nates, sondern als ein kleiner, hervorstehender und senkrecht verlaufender Zipfel endet, der von Epidermis überzogen ist und an der Spitze distincte Wirbelkörper fühlen lässt. Der freie Theil dieses Zipfels ist klein, aber doch mit den Fingerspitzen zu umfassen; er liegt in der Verlängerung der Wirbelsäule, hängt also kopfwärts mit dieser zusammen; seitlich ist er rechts von der Gesäßbacke durch eine tiefe Furche abgegrenzt, links ist die Furche flacher; auch auf seiner

ventralen Fläche liegt die Spitze des Zipfels frei. Wie bereits erwähnt ist an der Spitze, von der Epidermis der gewöhnlichen Dicke bedeckt, Knochen zu fühlen und zwar liegt das hinterste (unterste) etwa erbsengroße Stück — also der letzte Steißwirbel — etwas nach links von der Mittellinie dem vorletzten, größeren Steißwirbel seitlich an; auch der vorletzte Steißwirbel ist mit dem tastenden Finger abzugrenzen, dagegen ist der drittletzte, der schon nicht mehr im Bereich des freien Zipfels liegt, nach vorn zu (kopfwärts) abgesetzt zu fühlen, obgleich es möglich ist, an der ventralen Fläche des Steißbeins die Haut noch höher hinauf, als die Ausdehnung des drittletzten Wirbelkörpers muthmaßlich reicht, mit dem Finger zu stülpen. Bei dieser Untersuchung fällt der gerade Verlauf des Steißbeins auf, so wie die Möglichkeit, das Hinterende des Steißbeins und damit den ganzen Zipfel nach links und rechts leicht, nur wenig ventral- und dorsalwärts zu bewegen. Beim Sitzen auf einem gepolsterten Stuhl macht der Zipfel seinerseits eine seichte Impression, obgleich er in dieser Stellung etwas mehr nach links als bei aufrechter Körperhaltung gerichtet ist.

Endlich ist noch zu erwähnen, dass ziemlich in der Mittellinie gelegen auf dem Zipfel eine Längsfurche verläuft, die nach hinten (unten) vor der Zipfelspitze endet und kopfwärts seicht ausläuft; ihre Länge ist deshalb schwer zu bestimmen, wir maßen sie auf 12—15 mm, während der Zipfel selbst an seiner Basis auch 15 mm beträgt. Beim Auseinanderziehen der Ränder dieser Furche bemerkt man, dass sich an dieselbe ein kleiner Blindsack anschließt, dessen Grund nur mit der Sonde zu fühlen ist.

In der Furche sehe ich den Rest der Ecker'schen Glabella coccygea, so wie in dem Blindsack die Ecker'sche Foveola coccygea — beides embryonale Bildungen, die sich erhalten haben; eben so glaube ich den geraden Verlauf des Steißbeins als ein Stehenbleiben auf embryonalem Typus auffassen zu können, dagegen bin ich darüber nicht sicher geworden, ob sich der Zipfel, gegen dessen Benennung als Schwanz oder Schwanzrudiment kaum Etwas geltend gemacht werden kann, allein aus dem geraden Verlauf des Steißbeins erklären lässt oder ob zu seiner Erklärung eine Vermehrung der Steißwirbel angenommen werden muss; dies wird nur die Untersuchung post mortem entscheiden können.

Eine ausführliche Mittheilung mit Abbildungen<sup>1</sup> des Falles wird im Archiv für Anthropologie erscheinen.

Dorpat, den 22. Jan./3. Febr. 1881.

<sup>1</sup> Photographien in Cabinetformat können durch meine Vermittelung oder direct vom Photographen H. Hoffers u. Co. hier bezogen werden.

#### 4. Zur Kenntnis der Aufnahme körperlicher Elemente von Entodermzellen der Coelenteraten.

Von Prof. Dr. C. Claus in Wien.

Über diesen Gegenstand wurden in jüngster Zeit mehrere Mittheilungen veröffentlicht. Außer den schon im vorigen Jahre publicirten Beobachtungen von J. Parker<sup>1</sup> und E. Metschnikoff<sup>2</sup> hebe ich die kürzlich erschienene Arbeit von E. Ray Lankester<sup>3</sup> über *Limnocoodium* hervor.

In keiner dieser Schriften finde ich meine früheren auf amoeboiden Bewegungen von Entodermzellen, so wie die auf die Aufnahme körperlicher Elemente durch die letzteren bezüglichen Angaben berücksichtigt und ich muss annehmen, dass meine Beobachtungen den genannten Autoren völlig entgangen sind.

Schon in der Abhandlung über die Gattung *Monophyes* und deren Abkömmling *Diplophysa* (Schriften zoologischen Inhalts. Wien, 1874. W. Manz) wurden die amoeboiden Bewegungen am Entoderm der Magenschläuche von *Forskalia*, *Apolemia*, *Hippopodius* unter Zurückweisung der auffallenden Angaben von Dönitz »über eigenthümliche Organe in den Magenstücken der Siphonophoren« — näher beschrieben und mit der Aufnahme körperlicher Elemente wie gesprengter Nesselkapseln in Verbindung gebracht. Es wurde bereits damals ausgesprochen, dass von den contractilen Protoplasmafortsätzen der Entodermzellen auch Nahrungskörper aufgenommen werden könnten. Einige Jahre später an *Halitemma tergestina* angestellte Untersuchungen stimmten so vollständig mit meinen früheren Beobachtungen überein, dass ich mich in der im März 1878 erschienenen Abhandlung über *Halitemma* (Arbeiten aus dem k. zoolog. Institute der Universität Wien und der zoolog. Station in Triest, T. I) auf folgende Bemerkung beschränken zu können glaubte: »Von den amoeboiden Fortsätzen und von den Bewegungserscheinungen, welche die bewimperten Magen-zellen der Polypen während der Verdauung zeigen, habe ich bereits an einem anderen Orte (Schriften zoolog. Inhalts) Mittheilungen gemacht, welche es hinreichend erklären, dass fremde Körper wie namentlich gesprengte Nesselkapseln so häufig im Protoplasma derselben auftreten. Auch dürfte in diesem Sinne die von C. Vogt gemachte Beobachtung über das Eintreten kleiner Indigopartikelchen in die Vacuolen erklärt werden, die freilich von diesem Autor irrthümlich als wenig tiefe

<sup>1</sup> On the histology of *Hydra fusca*. Quarterly Journal of Microsc. Science, April 1880.

<sup>2</sup> Über die intracellulare Verdauung bei Coelenteraten. Zoologischer Anzeiger No. 56, Mai 1880.

<sup>3</sup> On the Intra-cellular Digestion and Endoderm of *Limnocoodium*. Quarterly Journal of Microsc. Science. January 1881.

Räume und offene Drüsensäckchen gedeutet wurden.« Ich wundere mich, dass die Abhandlung über *Halistemma*, welche doch ausführliche Angaben über die Gewebe der Siphonophoren enthält, von den geehrten Herren Collegen ganz übersehen werden konnte.

Auch die in jenen Schriften enthaltenen Beobachtungen über die amoeboiden Bewegungserscheinungen am Ectoderm der Siphonophoren scheinen unbekannt geblieben zu sein. Gleiches gilt freilich auch für die schon viel früher publicirten<sup>4</sup> Angaben Reichert's bezüglich der pseudopodienähnlichen Fortsätze, welche an dem für protozootische Substanz erklärten Ectoderm der Campanulariden auftreten und unter wechselnden Bewegungen die Anheftung am Skelettrohre vermitteln, so dass noch in jüngster Zeit über die selbständigen Bewegungen des Ectoderms der Hydroiden wie über eine ganz neue, seither unbekannt gebliebene Erscheinung in vorläufiger Mittheilung berichtet werden konnte.

Wien, im Februar 1881.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Bitte.

Der Gefertigte ersucht, ihm europäisches Material von *Bombus* Latr. zur Einsichtnahme auf kurze Zeit anvertrauen zu wollen; unter der Zusicherung unversehrter Rücksendung bemerkt derselbe, dass ihm namentlich an der Erlangung von Stücken und Arten aus den peripherischen Theilen Europas (Scandinavien, Griechenland, Italien) und dessen Inseln viel gelegen wäre.

Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre,  
Innsbruck (Tirol, Oesterreich).

#### 2. Zoological Society of London.

15th February, 1881. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of January, 1881, and called special attention to a White-nosed Saki (*Pithecia albinasa*), purchased January 11th; an American Monkey of the genus *Callithrix* — probably referable to *C. brunnea*, purchased along with the preceding; and an example of an Insectivore of the genus *Tupaia* (probably *T. tana*), obtained by purchase on the same day. — Mr. Slater exhibited and made remarks on some eggs of *Opisthocomus cristatus*, obtained at Obydos on the Amazons. — Mr. Howard Saunders exhibited on behalf of Captain E. A. Butler, and made remarks on specimens of the eggs of *Dromas ardeola*. — The Rev. O. P. Cambridge, C.M.Z.S., exhibited and made remarks on an Hymenopterous parasite, hatched from larvae found on two Spiders, *Linyphia obscura*, Blackw. ♀ and *L. zebrina*, Menge ♂. The larvae were stated to be apodous, and to adhere to the abdomen of the Spider, which,

<sup>4</sup> Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. Berlin, 1866.

when full-grown, they fully equalled in size. — Mr. E. W. H. Holdsworth exhibited a specimen of White's Thrush (*Turdus varius*), killed in South Devonshire in January last. — Mr. C. O. Waterhouse read a paper on the Coleopterous Insects belonging to the family *Hispidae*, collected by Mr. Buckley in Ecuador. Seventeen species of *Hispidae* had hitherto been recorded as inhabiting that country; of these Mr. Buckley had met with fifteen, which, together with nineteen new species, made a total of thirty-six species in the series now described. — Mr. W. L. Distant read a paper on some additions which had been lately made to the Rhynchotal Fauna of the Ethiopian Region, nine new species belonging to the families *Pentatomidae*, *Coreidae* and *Pyrrhocoridae* were pointed out, and in the *Coreidae* two new genera, allied to *Petillia* and *Petascelis*, were described. The specimens had been obtained from Western, Southern, and Eastern Africa. — A communication was read from Mr. Edgar A. Smith on some shells from lakes Tanganyika and Nyassa and from other localities in East Africa, lately received by the British Museum. Great interest attached to some of the shells from Lake Tanganyika, from the fact that they had all the appearance of being modified marine types. — Lord Walsingham read a paper on some new and little known species of North American Tineidae, amongst which were three new generic forms. — P. L. Slater, Secretary.

### 3. Linnean Society of London.

Nov. 18. 1880. — Dr. Geo. E. Dobson exhibited a remarkable parasitic worm from the intestines of *Megaderma* frons, from the Gold Coast. It appears allied to *Pterygodermatites plagiostoma* Wedl, from the Long-eared Hedgehog, though on first hasty examination he (Dr. Dobson) had been disposed to regard it as a new genus, *Metabdella*. Dr. MacDonald further drew attention to its peculiar anatomical structure and relationships. Dr. Cobbold agreed to the importance of the observations as verifying previous discoveries, with addition of novel structural details. He considered the worm as identical with the *Ophiostomum* of Rudolphi and Willemoes-Suhm, with *Pterygodermatites* of Wedl, and with *Rictularia* of Frölich, and he regarded it as an aberrant member of the Ophiostomidae, whereas Wedl thought it came nearest the Cheirocanthidea. — Dr. Cobbold also exhibited specimens of *Distoma crassum* Busk (previously in 1875 shown to the Society), from a Chinese missionary who, on return to China with his wife and daughter, were again all attacked by the parasite, and obliged to return to England. — A paper on the classification of the Gasteropoda (P. 2.) was read by Dr. J. Dennis MacDonald. In this communication the author gives further data in support of his mode of arranging the group dependent on anatomical characters.

Dec. 2. 1880. — Mr. George Brook exhibited specimens of the phosphorescent *Noctiluca miliaris*, taken from the surface of the sea at the mouth of the Thames, and immediately thereafter placed in a weak solution of osmic acid, when shape etc., was perfectly retained. — Prof. T. Spencer Cobbold drew attention to a specimen of a rare Chinese fluke (*Distoma sinense*), showing the internal organs, especially the vitellary sacs, ova, and reproductive parts generally. — A paper »Notes on British Tunicata« (Ascididae, part 1.) by Mr. W. A. Herdman, was read by the Secretary.

The simple Ascidiæ in the present family have generally a non-folded branchial sac with internal longitudinal bars, an eight-lobed branchial aperture and six-lobed anal aperture. Of the British genera *Ciona*, *Ascidia* and *Corella*, the first and third have a series of languets along the dorsal edge of the branchial sac, whilst the second has a continuous lamina: the first two agree in the straight stigmata of the branchial sac as distinguished from the third, in which they are curved. Each differs, moreover, in the course and position of its alimentary canal. Describing the latter peculiarities aided by diagrammatic figures, the author thereafter proceeds to treat of a number of species of the genus *Ascidia*; among others the following six are recognised as being new, viz. *A. lata*, *A. fusiformis*, *A. truncata*, *A. triangularis*, *A. Patoni* and *A. innominata*. The series was obtained at Loch Long and Arran in Scotland. — The seventh contribution to the Mollusca of the Challenger-Expedition, by the Rev. R. Boog Watson, was read in abstract. This contains descriptions of species of the genera *Aelis*, *Fenella* and *Dunkeria*, family Pyramidellida; of the genus *Oniscia*, family Cassidia; and of the genera *Triton*, *Ranella* and *Nassaria*, family Tritonida.

#### IV. Personal-Notizen.

Bologna. — Der durch die Berufung des Professors Trinchese nach Neapel erledigte Lehrstuhl für Zoologie an der Universität Bologna ist nach stattgehabtem Concourse dem Professor C. Emery (bisher Professor der Zoologie in Cagliari) übertragen worden.

Breslau. — Die durch den Tod E. Grube's erledigte Professur der Zoologie ist dem Professor Ant. Schneider (bisher in Gießen) übertragen worden.

Gießen. — Dr. Hubert Ludwig, bisher Director der naturwissenschaftlichen Sammlungen in Bremen ist als ordentlicher Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie an die Universität Gießen berufen worden und wird Mitte April dorthin übersiedeln.

Straßburg i. E. — Nach dem Tode des Prof. Schimper ist die Leitung der geologischen Abtheilung des naturhistorischen Museums der Stadt Straßburg dem Prof. Benecke übertragen worden, während zum Director der zoologischen Abtheilung Prof. Goette ernannt ist.

Buenos Aires. — Durch ein Decret der Nationalen Regierung ist Buenos Aires, bis jetzt provisorische Hauptstadt des Landes, zur definitiven Hauptstadt der Argentinischen Republik erhoben. In Folge dieses Decrets wird der Sitz aller nationalen Bureaux nach Buenos Aires verlegt und wird also forthin Buenos Aires auch Sitz des Vorstandes der »Nationalen Akademie der Wissenschaften« sein. Die Zusammenstellung des Vorstandes und der Tag der Übersiedelung des Bureaus wird später mitgetheilt werden. Auch die »Argentinische Zoologische Gesellschaft« hat sich entschlossen, ihren Vorstand nach Buenos Aires zu verlegen.

---

#### Necrolog.

Ende October 1880 starb auf seinem Landsitz in der Nähe von Welington, Shropshire, Thom. Campbell Eytton. Er war im Jahre 1809 ge-

boren, und war ein eifriger Förderer der Ornithologie. Am bekanntesten ist seine Monographie der Anatiden und seine Osteologie der Vögel.

Am 14. Novbr. 1880 starb in Lyon Etienne Mulsant, der Nestor der französischen Entomologen. Er war am 2. März 1797 in Mornant, Dépt. du Rhône, geboren. Außer seinen, den Käfern und Hemipteren gewidmeten Arbeiten, welche außerordentlich zahlreich sind, verdanken wir ihm auch mehrere werthvolle ornithologische Schriften.

Am 24. Nov. 1880 starb in Edinburgh Dr. Lauder Lindsay, 50 Jahre alt. Neben seinen botanischen und geologischen Schriften wurde er den Zoologen durch sein Werk: »Mind in the Lower Animals« bekannt.

Am 19. Decbr. 1880 starb in London Francis (Frank) Trevelyan Buckland. Er war (als der älteste Sohn des Dean of Westminster, William Buckland, des bekannten Geologen) am 17. Decbr. 1826 geboren, studirte Medicin, widmete aber seine Thätigkeit vorzugsweise der angewandten Naturgeschichte. Besonders war er für Fischcultur thätig, für welchen Zweig er in South Kensington auf eigene Kosten ein besonderes »Museum of Economic Fish-culture« errichtete.

Am 30. Decbr. 1880 starb in Chateaudun Achille Guenée, der bekannte französische Lepidopterolog. Er war am 1. Jan. 1809 in Chartres geboren, studirte die Rechte und lebte zuletzt auf seinem Gute »Les Chateliers« bei Chateaudun.

Am 6. Febr. 1881 starb in London John Gould, der durch seine Prachtwerke über Vögel und Säugethiere rühmlichst bekannte englische Zoolog. Er war im September 1804 in Lyme, Dorsetshire, geboren.

Am 27. Februar 1881 verstarb nach längerem Leiden der Privatdocent Dr. med. Benno Gabriel in Breslau, dessen langjährige Studien über die Entwicklungsgeschichte der Gregarinen und Myxomyceten leider keinen Abschluss gefunden haben.

### Bemerkung betreffend Figuren im Zoologischen Anzeiger.

Der »Zoologische Anzeiger« bringt bildliche Darstellungen in der Regel nicht. Werden indess einfache Figuren (Holzschnitte) von den Herren Autoren in einzelnen Fällen für unbedingt nöthig gehalten, so ersuchen die Unterzeichneten entweder, was am zweckmäßigsten, um Zusendung der betreffenden Holzstöcke selbst, oder um die Zeichnungen zu den Figuren auf besonderen Blättern. Den Herren Verfassern werden die Herstellungskosten der Holzschnitte, die sich aber von vorn herein selten einigermaßen genau schätzen lassen, in Rechnung gestellt. Im Interesse des Anzeigers selbst, der Wahrung seines Characters wie der Pünctlichkeit seines Erscheinens, wird ersucht, Figuren nur in den allerdringendsten Fällen den wissenschaftlichen Mittheilungen beizugeben.

Der Herausgeber  
J. Victor Carus.

Die Verlagshandlung  
Willh. Engelmann.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

14. März 1881.

No. 78.

Inhalt: I. Litteratur. p. 121—130. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Rauber, Thier und Pflanze. 2. Born, Eine Doppelbildung bei *Rana fusca* Roes. 3. Metschnikoff, Über die systematische Stellung von *Balanoglossus*. 4. Watson, On the Female Organs and Placentation of the Raccoon (*Procyon lotor*). III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Linnæan Society of London. IV. Personal-Notizen. Vacat.

## I. Litteratur. (1881.)

### 15. Arthropoda.

(Fortsetzung.)

d Insecta.

- Katter, F., Index Entomologicus. Pars I. qua continentur nomina Entomologorum Europae (exceptis Galliae Coleopterologis) societatum actorumque entomologicorum. Stettin, Katter, 1881. 12<sup>o</sup>. (IV, 116 p.) *M* 1, 60.
- Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 23. Bruxelles. Muquardt, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Bulletino della Società Entomologica Italiana. Anno 11. Trimestre 4. 1879. (pubbl. Febr. 1880.) Ann. 12. Trim. 1—3. Firenze, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Nachrichten, Entomologische. 7. Jahrg. Herausg. von Dr. F. Katter. Stettin, C. Katter's Buchhandl., 1881. (24 Hefte. *M* 6, —.)
- Blücher, Fritz, Inhaltsverzeichnis der Berliner Entomologischen Zeitschrift. Jahrgang XIX—XXIV (1875—1880) und chronologisches Verzeichnis der Arbeiten der einzelnen Autoren in Jahrg. I—XXIV (1857—1880). 8<sup>o</sup>.
- Brandt, E., Researches on the Comparative Anatomy of the Nervous System in the different Orders of the Class of Insects. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 71—73.  
(From the Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 75, p. 49.)
- Barrett, Ch. G., Remarks on monogamy, or the contrary, in Insects. in: Entomol. Monthly Mag. Febr. p. 211—212.
- Reuter, O. M., Om anomala kopulationsförhållanden hos insekterna och i sammanhang dermed stående frågor. in: Öfvers. Finska Vet. Soc. Förhandlgr. XXIII. (30 p.)
- Hart, Thos. H., Unusual abundance of certain Insects. in: Entomologist, Jan. p. 22—23.
- Hagen, H. A., Papers on Galls in Botanical Serials. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. p. 406—409.

- Fletcher, J. E., Additions to the casual inhabitants of Galls. in: Entomologist, Jan. p. 21.
- Wachtl, Fritz A., Beiträge zur Kenntniss der Gallen erzeugenden Insecten Europas. Mit 1 Taf. Wien, 1881. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 531—546.  
(Mit 6 n. sp.)
- Cavanna, G., Lavori della R. Stazione di Entomologia agraria in Firenze. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. 3. Trim. p. 249—252.
- Baudi di Selve, F., Alberi forestali danneggiati da Insetti. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. 12. Anno 3. Trim. p. 247—248.
- Coleotteri, Lepidotteri ed altri Insetti dannosi alla vite. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. 2. Trim. p. 151—152.
- Riley, C. V., Experiments with Pyrethrum: Safe Remedies for Cabbage Worms and Potato-Beetles. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 145—147.
- Insect Enemies of the Rice Plant. *ibid.* p. 148—149.
- Champion, Geo. C., Notes from Guatemala. in: Entomol. Monthly Mag. Febr. p. 212—213.
- Bargagli, P., Di tre opuscoli sugli Insetti fossili e sulle formazioni inglesi e straniere nelle quali sono stati scoperti avanzi d'Insetti, pubblicati da H. Goss. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. 2. Trim. p. 127—138. 3. Trim. p. 232—240.  
(Dai Proc. Geolog. Soc. London.)
- Scudder, S. H., Relation of Devonian Insects to later and existing types. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 21. Febr. p. 111—117.

#### c) Hemiptera.

- Killias, E., Beiträge zu einem Verzeichnisse der Insectenfauna Graubündens. I. Verzeichnis der Bündner Hemipteren. in: Jahresber. d. naturforsch. Ges. Graubündens, 1877/78 (1879). p. 42—94.
- Lethierry, Luc., Hémiptères recueillis par M. de Borre en Allemagne. in: Compt. rend. Soc. entomol. Belg. 3. Sér. No. 1. p. VII—VIII.
- Hémiptères recueillis par M. L. Becker en Provence et dans les Alpes Maritimes. *ibid.* p. VIII—IX.
- Hémiptères rapportés par M. de Selys-Fanson de son séjour dans l'Afrique australe. *ibid.* p. X.
- White, F. Buchanan, Descriptions of new Species of Heteropterous Hemiptera collected in the Hawaiian Islands by T. Blackburn. No. 3. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 52—59.  
(10 n. sp., n. g. *Ploiariodes.*)
- Targioni-Tozzetti, .., *Diaspis Blankenhorni* n. sp. in: Soc. Entomol. Ital. Resoconti 1879. p. 17.
- Douglas, J. W., On the species of the genus *Orthezia*. in: Entomol. Monthly Mag. Jan. p. 172—176. Febr. p. 203—205.
- Cornu, Maxime, The *Phylloxera* in France. With 2 maps. in: Nature, Vol. 23. No. 580. p. 127—130.
- Papasogli, Gio., La Fillosera e la Nitrobenzina. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. 2. Trim. p. 101—110.
- Savignon, F. de, Le *Phylloxera* en Californie. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 2. p. 66—68.

$\beta$ ) Orthoptera.

Bormans, Aug. de, Étude sur quelques Dermaptères exotiques. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 9. Cuad. 3. p. 505—515.  
(20 sp., 5 n. sp.)

Trail, J. W. H., *Blatta germanica* L. in Glasgow. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. Jan. p. 14.

Novak, Ottomar, Über *Gryllacris bohémica*, einen neuen Locustidenrest aus der Steinkohlenformation von Stradonitz in Mähren. Mit 1 Taf. in: Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Jahrg. 1880. 1. Heft. p. 69—75.

 $\gamma$ ) Pseudo-Neuroptera.

Eaton, A. E., An announcement of new genera of the Epheméridae. in: Entomol. Monthly Mag. Jan. p. 191—192. Febr. p. 193—197.  
(3 n. sp., n. g. *Elassoneuria*, *Spaniophlebia*, *Homoconeuria*, *Jolia*, *Rhönanthus*, *Blasturus*, *Atalophlebia*, *Adenophlebia*, *Choroterpes*, *Thraulius*, *Habrophlebia*, *Callibaetis*.)

Berg, Carl, La Vida y Costumbres de los Termitos. Con lam. Buenos Aires, 1880. 8<sup>o</sup>. (16 p.)

 $\delta$ ) Neuroptera.

King, J. J., Occurrence of a new British Trichopteron (*Molanna palpata* McL.). in: Entomologist, Jan. p. 20—21. Entomol. Monthly Mag. Jan. p. 185.

 $\epsilon$ ) Diptera.

Inchbald, Peter, Remarks on our Dipterous Plant-Miners and the Plants they affect. in: Entomologist, Febr. p. 41—43.

Osten-Sacken, C. R., Enumeration of the Diptera of the Malay Archipelago collected by O. Beccari and L. M. D'Albertis. Genova, 1881. (Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, Vol. 16. p. 393—492.)  
(36 n. sp., n. g. *Solenaspis*, *Nestima*, *Diplochorda*.)

Rondani, C., Species Italicae ordinis Dipteriorum. (Muscaria Rnd.) Stirps XXV. Copromyzinae Zett. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. Trim. 1. p. 3—45.  
(24 n. sp., n. g. *Gonioneura*, *Elachisoma*.)

Arribalzaga, E. L., Asilides Argentinos. Contin. in: Ann. Soc. Cientif. Argentin. T. 11. Entr. 1. 1881. p. 17—32.

Osten-Sacken, C. R., Dimorphism of female Blepharoceridae. in: Entomol. Monthly Mag. Febr. p. 206.

Riley, C. V., Larval habits of Bee flies (Bombyliidae). With figg. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 143—145.

Osten-Sacken, C. R., Habits of *Bombylius*. in: Entomol. Monthly Mag. Febr. p. 206—207.

Hagen, H. A., The Hessian Fly not imported from Europe. in: Canad. Entomologist, Vol. 12. No. 10. p. 197.

*Cecidomyia cerealis*. s. unten Hymenoptera, *Eurytoma* (Lindemann).

Fitch, Edw. A., The Mangold-Fly (*Chortophila betae*). With fig. in: Entomologist, Jan. p. 8—13. Febr. p. 25—28.

Meade, R. H., Points of distinction between *Chortophila betae* and allied species. ibid. Febr. 28—30.

Dale, C. W., List of Muscidae calypterae taken in a greenhouse. in: Entomol. Monthly Mag. Febr. p. 207.

- Hagen, H. A., Note on a Sarcophagous Larva found in a Girl's neck. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. p. 409—410.
- Riley, C. V., The Yellow fever Fly [*Sciara*]. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 150.

§ Lepidoptera.

- Papilio. Devoted to Lepidoptera exclusively. Vol. I. No. 1. Jan. 1881. Organ of the New York Entomological Club. New York, 1881. 80.  
(Publication Committee: A. R. Grote, Henry Edwards, T. L. Mead.)
- Breitenbach, Wilh., Beiträge zur Kenntnis des Baues d. Schmetterlingsrüssel. Mit 3 Taf. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 15. Bd. 1. Heft, p. 151—214.
- Cattie, J. T., Beiträge zur Kenntnis der Chorda supra-spinalis der Lepidoptera und des centralen, peripherischen und systematischen Nervensystems der Raupen. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 2. Heft, p. 304—320.
- Butler, Arth. G., Descriptions of new Species of Lepidoptera in the Collection of the British Museum. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 31—37.  
(10 n. sp., n. g. *Trisuloides*.)
- Baudi di Selve, F., Lepidotteri dannosi alla vite. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. 3. Trim. p. 247.
- Machin, Will., Lepidoptera reared in 1880. in: Entomologist, Febr. p. 44.
- Butler, A. G., On a Collection of Butterflies from Nikko, Central Japan. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Febr. p. 132—140.  
(List of 118 species, descr. of 12 n. sp.)
- Christoph, H., Neue Lepidopteren des Amurgebietes. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, T. 55. 1880. No. 3. (1881.) p. 33—121.  
(53 n. sp., n. g. *Pogonitis*, *Sericophara*, *Ptychoptera*, *Leptostegna*, *Tyloptera*.)
- Curò, Ant., Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d' Italia. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. Trim. 1. p. 51—92. — Aggiunte. ibid. 2. Trim. p. 111—115. Contin. ibid. 3. Trim. p. 153—191.
- Elwes, H. J., On the relation of the Lepidoptera of Great Britain to those of other countries. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 604.  
(Short abstract.)
- Failla-Tedaldi, L., Sopra alcuni Lepidotteri Siciliani. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 11. Trim. 4. p. 225—228.
- Fiori, Andr., Contribuzione allo studio dei Lepidotteri del Modenese e del Reggiano. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. 3. Trim. p. 192—230.
- Fletcher, W. H. B., Notes on Macro-Lepidoptera in the New Forest in 1880. in: Entomol. Monthly Mag. Jan. p. 169—171.
- Gooch, Will. D., Notes on the Lepidoptera of Natal. Contin. in: Entomologist, Jan. p. 1—7. Febr. p. 35—40.  
(s. Z. A. No. 71, p. 601.)
- Grote, A. R., New species of American Moths. in: Canad. Entomologist, Vol. 12. No. 10. p. 213—220.  
(15 n. sp.)
- Meyrick, E., Australian Gall-making Lepidopterous Larvae. in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 185.
- Laddiman, Rob., Notes from Ranworth Fen. in: Entomologist, Jan. p. 18—19.  
(Lepidoptera.)

- Salwey, Reginald E., Notes from Taynult. in: Entomologist, Jan. p. 13—16.  
(Lepidoptera.)
- Schmidt, Franz (Wismar), Register zu der im vorigen Archiv p. 1—198 gegebenen Übersicht der in Mecklenburg beobachteten Macrolepidopteren. in: Arch. d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. in Mecklenburg, 34. Jahrg. p. 1—XXVII.
- Staudinger, O., Notes on the Entomology of Portugal. III. Lepidoptera. in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 181—184.
- Grote, A. R., Description of four new species of Moths. in: Papilio, No. 1. p. 4—6.
- Coquillett, D. W., On the early stages of some Moths. in: Papilio, No. 1. p. 6—8.
- Neumoegen, B., On a n. sp. of *Arctia* from Florida. in: Papilio, No. 1. p. 9—10.
- Bowyer, R. W., Variety of *Argynnis lathonia*. With fig. in: Entomologist, Febr. p. 25.
- Tichomirow, A., О Головкѣ *Bombyx mori* (Über den Kopf von *Bombyx mori*). Mit 1 Taf. Москва, 1880. 4<sup>o</sup>. (4 p.) (Aus den »Nachrichten der kais. Ges. der Naturfreunde in Moskau. [Извѣст. имп. Общ. люб. естест. Т. 37.])
- Къ Исторіи развитія тутового шелкопряда въ яйцѣ (Über die Entwicklung des Maulbeer-Seidenspinners vom Ei). Москва, 1880. 4<sup>o</sup>. (4 p.) (ebendaher, T. 37.)
- Cavanna, G., *Cochylis Roserana* Fröhl. dannoso alla vite. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. 2. Trim. p. 148—149.
- Borgmann, Hugo, *Crateronyx Dumi* L. Beitrag z. Biologie üb. diesen Spinner. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 1. p. 6—10.
- Hedemann, W. von, Beschreibung eines neuen Zünslers, *Dicymolomia Sauberi* n. sp. in: Ver. f. naturwiss. Unterhalt. Hamburg, 17. Dec. 1880.
- Neumoegen, B., Illustration of *Edwardsia brillians* (Plate). in: Papilio, No. 1.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Euclidia glyphica*. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 210—211.
- Sharp, W. E., A new *Eupithecia* [*Blancheata* Cooke]. in: Entomologist, Jan. p. 20.
- Cooke, N., On the same. *ibid.* Febr. p. 43.
- Grote, A. R., The North American species of *Eustrotia*. in: Papilio, No. 1. p. 10—11.
- Ploetz, Carl, Die Hesperiiinen-Gattung *Goniurus* Hübn. und ihre Arten. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, T. 55. 1880. No. 3. (1881.) p. 1—22.
- Edwards, H., Descriptions of two n. sp. of Lithosidae. in: Papilio, No. 1. p. 12.
- Carrington, John T., Variety of *Melanippe hastata*. With fig. in: Entomologist, Jan. p. 1.
- Odonestis potatoria* var.: Porritt, Geo. T.; Lovett, Ed. in: Entomologist, Jan. p. 17.
- Lovett, E., On the geographical distribution of *Orgyia antiqua*. in: Entomologist, Jan. p. 16—17.

- Wood-Mason, J., On a new species of *Papilio* [*Dravidarum*] from South India, with Remarks on the species allied thereto. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 64—69.
- Edwards, H., On two new forms of the genus *Parnassius*. in: Papilio, No. 1. p. 2—4.
- Wood, John W., and W. Buckler, The occurrence in Herefordshire of *Pempelia hostilis*, with description of the larva. in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 177—179. Note by C. G. Barrett. *ibid.* p. 179—180.
- Chambers, V. T., New species of *Tineina*. From the Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist., Jan. 1881. (8 p.)  
(11 n. sp.)
- Fernald, C. H., Oviposition in the Tortricidae. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 63—66.
- Lewis, Geo., Observations on *Vanessa* in Japan. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 209—210.

#### η) Hymenoptera.

- Lindemann, K., Zwei neue, dem Getreide schädliche Insecten Russlands. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, T. 55. 1880. No. 3. (1881.) p. 126.  
(*Eurytoma hordei* und *Cecidomyia cerealis*.)
- Mocsáry, Alex., Synonymische Bemerkungen. [Hymenopter.] in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 1. p. 18—20.
- Saunders, Edw., Notes on the hairs of Hymenoptera. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 201—202.
- Lubbock, Sir John, Observations on Ants, Bees and Wasps. in: Nature, Vol. 23. No. 585. p. 255—258.
- Fletcher, J. E., Notes on Hymenoptera near Worcester in 1880. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 212.
- Gribodo, G., Spedizione Italiana nell' Africa equatoriale. Imenotteri. Dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 16. p. 226—269.
- Malfatti, G., Due piccoli Imenotteri fossili dell' ambra Siciliana. Con fig. in: Accad. Lincei, Transunti, Vol. 5. Fasc. 3. Genn. p. 80—83.
- Kriechbaumer, J., Ichneumoniden-Studien. III. Über das ♂ des *Amblyteles litigious* Wsm. in: Katter's Entomol. Nachricht. No. 1. p. 1—6.
- Morawitz, F., Ein Beitrag zur Bienen-Fauna Mittel-Asiens. in: Mélang. Acad. St. Pétersb. T. 10. No. 3/4. p. 443—518.  
(172 sp., darunter 34 n. sp. — Tiré du Bull. Acad. Sc. St. Pétersb. T. 26. p. 331.)
- Münter, J., Über die Honigbiene. Vortrag geh. in Greifswald 1878. Greifswald, Jul. Abel, 1881. 8<sup>o</sup>. (40 p.) *M* —, 75.
- Spaulding, Justin, The Bee's Tongue and Glands connected with it. With figg. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 113—119.
- Morris, G. K., A new Leaf-cutting Ant. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 100—102.  
(*Atta* sp.)
- Adler, H., Über den Generationswechsel der Eichen-Gallwespen. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 2. Heft, p. 151—246.
- Basett, H. F., Description of a n. sp. of *Cynips* [g. *Rileyi*]. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 149—150.

- Dalla Torre, K. von, *Dasygaster rhododactyla* n. sp. in: Katter's Entomol. Nachricht., No. 1. p. 11—13.
- Howard, L. O., Two new species of *Eupelmus*, with remarks upon *E. (Anti-gaster) mirabilis* Walsh. in: Canad. Entomologist, Vol. 12. No. 10. p. 207—210.
- Schwarz, E. A., Biological Note on *Euplectrus Comstockii*. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 61—63.
- Emery, C., Formiche (della Spedizione Italiana nell'Africa equatoriale). Dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. 1881. p. 270—276.  
(9 sp., 3 n. sp., n. g. *Aluopone*.)
- e G. Cavanna, Escursione in Calabria. Formicidae. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. 2. Trim. p. 123—126.
- Patton, W. H., List of the North American Larradae. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 20. p. 385—397.  
(With 4 n. sp.)
- Notes on the Philanthinae. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 20. p. 397—405.  
(1 n. sp., n. g. *Aphilanthops*.)
- Fitch, E. A., *Sciatheras trichotus* Ratz. in: Entomologist, Jan. p. 21—22.
- Fletcher, J. E., On Parthenogenesis in Tenthredinidae. in: Entomol. Monthly Mag., Jan. p. 180.
- Snellen van Vollenhoven, S. C., Life-histories of Sawflies. Translat. by J. W. May. in: Entomologist, Febr. p. 30—35.  
(s. Z. A. No. 46, p. 8.)

#### 9) Coleoptera.

- Schizdte, J. C., De Metamorphosi Eleutheratorum observationes: Bidrag til Insekternes Udviklingshistorie. Med 5 Tav. in: Naturhist. Tidskr. 3. R. 12. Bd. 3. Heft, p. 513—598.
- Forbes, S. A., Notes on Insectivorous Coleoptera. in: Illinois State Laborat. Nat. Hist. Bull., No. 3. p. 153—160.
- Webster, F. M., Notes upon the Food of Predaceous Beetles. in: Illinois State Laborat. Nat. Hist. Bull., No. 3. p. 149—152.
- Baudi di Selve, F., Lettera al Dr. G. Cavanna su alcuni Coleotteri della Terra di Lavoro. in: Bull. Soc. Entomol. Ital., Anno 12. 2. Trim. p. 139—140.
- Ellis, John W., Coleoptera of Liverpool and neighbourhood. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. Jan. p. 89—92. Febr. p. 103—106.
- Gestro, R., Spedizione Italiana nell'Africa Equatoriale. Diagnosi di nuove specie di Coleotteri. Dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 16. p. 199—204.  
(10 n. sp.)
- Hodgson, A. E., Recent captures of Coleoptera in the Forest of Dean. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 207—208.
- Kokujew, N., Zweiter Nachtrag zum »Verzeichnis der bis jetzt in der Umgegend von Jaroslaw aufgefundenen Käfer des Herrn M. v. Bell«. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, T. 55. Ann. 1880. No. 3. (1881.) p. 23—32.  
(72 sp. — s. Z. A. No. 46, p. 10.)

- Leder, Hans, Beitrag zur kaukasischen Käfer-Fauna. Unter Mitwirkung von Dr. Eppelsheim u. E. Reitter. III. Stück. in: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 501—518.  
(19 n. sp., n. g. *Pygocyon*, *Homalister*.)
- Sharp, D., Insecta Scotica. The Coleoptera of Scotland. Contin. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. Jan. p. 47—48.  
(s. Z. A. No. 68, p. 536.)
- Ritsema, C. Öz., Description of a new species of the Coleopterous family Elateridae [*Agraeus constrictus*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note IX. p. 29—30.
- Della Torre, ., Un nuovo *Anophthalmus* [*Targionii*] trovato a Bassano. in: Soc. Entomol. Ital. Resoconti, 1879. p. 29.
- Ritsema, C. Öz., A new species of the Longicorn genus *Bacchsia* Pasc. [*nigri-ventris*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note III. p. 7—9.
- Description of a new species of the Longicorn genus *Cereopsius* Thoms. [*apicalis*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note II. p. 5—6.
- Camerano, L., Descrizione di un Coleottero mostruoso. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. 3. Trim. p. 231.  
(*Cetonia floricola*, var. *metallica*.)
- Blackburn, T., Descriptions of four new species of Cossonidae from the Hawaiian Islands. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 199—201.
- Lewis, Geo., Notes on Cucujidae in Japan, with diagnosis of a new species. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 198—199.
- Pascoe, Franc. P., New Neotropical Curculionidae. P. IV. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 38—45.  
(13 n. sp., n. g. *Phanasora*, *Emmeria*, *Exorides*. — s. Z. A. No. 68, p. 536.)
- Lewis, Geo., Description of another new species of *Damaster*. in: Entomol. Monthly Mag., Febr. p. 197—198.
- Camerano, L., Note intorno ai Ditiscini del Piemonte. in: Bull. Soc. Entomol. Ital., Anno 12. 2. Trim. p. 116—122.
- Borre, A. Preudh. de, Étude sur les espèces de la tribu des Féroniens. 1. P. in: Ann. Soc. Entomol. Belg., T. 23. p. 131—154.  
(s. Z. A. No. 75, p. 57. — No. 37, p. 462.)
- Stussiner, J., *Leptomastax Simonis* n. sp., eine neue, der subterranean Blind-Fauna angehörende, österreichische Coleopteren-Art. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 499—500.
- Gestro, R., Enumerazione dei Lucanidi raccolti nell' Arcipelago Malese e nella Papuasias dai Sgri G. Doria, O. Beccari e L. M. D'Albertis. Genova, 1881. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 303—340.  
(14 n. sp.)
- Ritsema, C. Öz., Synonymical remarks about two species of Longicorn Coleoptera in the Collections of the Leyden Museum. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note IV. p. 10.  
(*Megacriodes ebeninus* and *guttatus*.)
- Description of a new species of the Longicorn genus *Melanauster* Thoms. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note XI. p. 39—40.
- Kolbe, H., Notiz zur Phaenologie von *Melolontha vulgaris*. in: Katter's Entomol. Nachricht., No. 1. p. 20.

- Baudi di Selve, F., *Otiorinchi* dannosi alla vite. in: Bull. Soc. Entomol. Ital., Anno 12. 3. Trim. p. 216.
- Ritsema, G. Cz., New species of *Pachyteria*, a genus of Longicorn Coleoptera. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note X. p. 31—38.
- Fryer, Herb. Fort., The blue Beetle (*Phaedon betulae* L.). in: Entomologist, Febr. p. 44—45.
- Ritsema, G. Cz., Description of a new species of the Longicorn genus *Praonetha* Pasc. [*Moensii*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note VI. p. 15—16.
- On a new genus of Longicorn Coleoptera [*Rosenbergia*] belonging to the group of the Batoceridae. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note V. p. 11—14.
- On a new species of Cetonidae from the Aru Islands [*Schizorrhina truncatipennis* n. sp.]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note I. p. 1—4.
- Chaudoir, Bar. Max de, Monographie des Scaritides. 2, P. in: Ann. Soc. Entomol. Belg., T. 23. p. 1—130.
- Horn, Geo. H., Synopsis of the Silphidae of the United States with reference to the genera of other countries. With 3 pl. Philadelphia, 1880. (From Transact. Amer. Entomol. Soc. p. 219—320.)

## 16. Molluscoidea.

- Hincks, Thom., Contributions towards a General History of the Marine Polyzoa. With 3 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Febr. p. 147—161. (12 n. sp., n. g. *Epicaulidium*, *Aspidostoma*. — Contin. s. Z. A. No. 72, p. 623.)
- Vine, G. R., Report of the Committee, consisting of Prof. P. M. Duncan and G. R. Vine, appointed for the purpose of reporting on the Carboniferous Polyzoa. With Woodcuts. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 76—87.
- Busk, Geo., Notes on a Peculiar Form of Polyzoa closely allied to Bugula [*Kinetoskias* Kor. and Dan.]. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Jan. p. 1—14.
- Douvillé, H., Note sur quelques genres de Brachiopodes. (Suite.) in: Bull. Soc. géolog. France, T. 7. 1879. No. 5. (paru Août 1880.) p. 273—277. (n. g. *Neothyris*, *Pleciothyris*, *Aulacothyris*. — s. Z. A. No. 59, p. 316.)
- Ford, S. W., Remarks on the genus *Obolella*. With figg. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 21. Febr. p. 131—134.

## 17. Mollusca.

- Journal de Conchyliologie. Publ. par H. Crosse et P. Fischer. 3. Sér. T. 20. (Vol. 28.) No. 4. Paris, H. Crosse, 1880.
- Martini und Chemnitz. Systematisches Conchylien-Cabinet. Herausg. von W. Kobelt und H. C. Weinkauff. 300. Lief. 5. Bd. Heft XXVII. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1881. (*Cypraea*, p. 81—104, Taf. 25—30.)
- Tryon, Geo. W., Manual of Conchology. P. VIII. Philadelphia, author, 1880. S<sup>o</sup>. coloured £ 1, —; plain £ —, 10 s.

- Kobelt, W., Synopsis novorum generum, specierum, varietatum Molluscorum viventium Testaceorum anno 1879 promulgatorum. Cassellis, Th. Fischer, 1881. 8°. (Tit., 200 p.) // S., —.
- Morlet, L., Diagnoses Molluscorum novorum. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 355.  
(*Planorbis Rollandi* et *Ammicola Pesmei* nn.)
- Spengel, J. W., Die Geruchsorgane und das Nervensystem der Mollusken. Ein Beitrag zur Erkenntnis der Einheit des Molluskentypus. Mit 3 Taf. und 2 Holzschn. Aus: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 3. Heft, p. 333—383.
- Brazier, John, Localités des îles Australiennes, des îles Salomon et d'autres îles de la mer du Sud. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 4. p. 300—320.
- Brown, A. D., Notes on the Land-shells of Dominica. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 56—57.  
(20 sp. enumerated.)
- Collin, Jonas, Faunula Molluscorum marinarum Hellebaekiana: Oversigt over den marine Bløddyrfauna ved Hellebaek. in: Naturhist. Tidskr. Skjødte, 12 Bd. 3. Heft, p. 415—464.  
(155 sp.)
- Fischer, P., Faune malacologique de la vallée du mont Dore. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 289—299.  
(26 esp.)
- Gassies, J. B., Description d'espèces inédites ou non encore figurées provenant de la Nouvelle Calédonie. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 28. No. 4. p. 325—329.  
(4 sp., 2 n. sp.)
- Jeffreys, J. Gwyn, Further remarks on the Mollusca of the Mediterranean. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc., p. 601—602.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Thier und Pflanze.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

#### I. Ein Wachstumsgesetz.

Die Betrachtung complicirter Thierkörper scheint auf den ersten Blick die Ableitung von Wachstumsgesetzen zu erschweren: man wird sich darum gern niederen Formen oder auch dem Pflanzenreich zu diesem Zweck zuwenden. Dem Pflanzenreich verdankt die Morphologie des Thierkörpers bekanntlich bereits die Grundlagen der Theorie seines zelligen Aufbaues. Auch ein fundamentales Wachstumsgesetz, das dort zuerst aufgefunden worden ist, sind wir in der Lage von jenem Reiche herübernehmen und für das Thierreich verwerthen zu müssen. Jenes Gesetz spielt im Pflanzenreich eine sehr große Rolle, wie sogleich gezeigt werden soll; welche Ausdehnung seine Wirksamkeit im Thierreich besitzt, soll zunächst nur angedeutet werden. Für mich

selbst war das Spähen nach einfachen Grundlagen in der Mannigfaltigkeit der Wachstumserscheinungen nur eine weitere Folge der Anschauungen, die ich in dem Aufsatz »Formbildung und Cellularmechanik«<sup>1</sup> zu entwickeln unternommen habe. Mit Freude hatte ich darauf eine Abhandlung von Prof. J. Sachs in Würzburg wahrgenommen, welche »die Anordnung der Zellen in jüngsten Pflanzentheilen« behandelt<sup>2</sup>. Ihr folgte die schöne Untersuchung von S. Schwendener in Berlin »über die durch Wachstum bedingte Verschiebung kleinster Theilchen in trajectorischen Curven«<sup>3</sup>. Wir haben von beiden, sich gegenseitig ergänzenden Arbeiten zunächst die letztere in das Auge zu fassen. Schwendener betrachtet das Wachstum durch Intussusception vom mathematischen Gesichtspuncte aus. Dieses Wachstum geschieht durch allmähliche Einlagerung von Substanz und Wasser zwischen die Micellen der schon vorhandenen Masse. Damit verknüpft sich erstens eine Anordnung der kleinsten Theilchen in parallel zur Umrisslinie verlaufende Schichten, zweitens eine Reihenbildung in einer die Schichten rechtwinkelig kreuzenden Richtung. Dies bleibt auch dann richtig, wenn das Organ aus Zellen zusammengesetzt ist, die hier gleichsam die sichtbaren Raum- oder Flächenelemente darstellen, auf welche die in Rede stehende Anordnung sich überträgt. Bezüglich der Schichtung erinnert Schwendener an die bekannte Abwechslung von dichter und weicher Substanz in Stärkekörnern und Zellmembranen, an die Zellenlagen oder Jahrringe im Holz der Dicotylen, an die Kappen der Wurzelhaube und die Periklinen in der Scheitelregion höherer und niederer Gewächse. Für die radiale Reihenbildung führt er an: erstens die Risse der Stärkekörner durch Austrocknung oder ungleichmäßige Quellung; zweitens die Thatsache, dass bei Membranen die Quellung rechtwinkelig zum Schichtenverlauf in vielen Fällen ein Maximum erreicht; drittens den oft sehr augenfälligen Verlauf der antiklinen Zellreihen oder Zellwände bei Zellflächen und Zellkörpern, die Richtung der Markstrahlen etc.

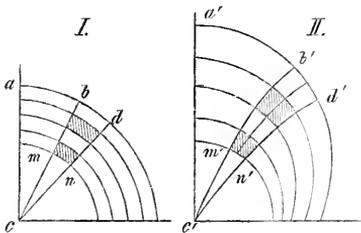
Die Wachstumsursachen prüfend führt Schwendener aus, dass zwar das Bestreben der Substanz, neue Theilchen zwischen die vorhandenen einzulagern, nach allen Richtungen des Raumes wirksam sein und sogar in jeder beliebigen ein relatives Maximum erreichen könne. Für die mechanische Betrachtung aber müsse es immer gestattet sein, die sämtlichen Kräfte in zwei Gruppen von Componenten

<sup>1</sup> Morphologisches Jahrbuch, Bd. VI.

<sup>2</sup> Würzburger Verhandlungen, Bd. XI; Arbeiten des botan. Instituts in Würzburg, Bd. II. Heft 1 u. 2.

<sup>3</sup> Monatsbericht der k. Akad. d. Wiss. zu Berlin vom April 1880.

zu zerlegen, von denen die einen radial, die anderen tangential orientirt sind; wenn nun in der Wirklichkeit die Elemente sich in Schichten und radiale Reihen ordnen, so erscheine auch die Annahme, dass die das Wachstum bedingenden Kräfte einerseits in der Tangentialebene der Schichten, andererseits in der dazu rechtwinkligen radialen Richtung thätig seien, als die einzig naturgemäße. Die durch intussusceptionelles Wachstum bedingten Verschiebungen werden nun zuerst unter der Voraussetzung verfolgt, dass die radialen Kräfte allein und ungestört thätig seien; nachträglich finden die Abweichungen, welche die Verhältnisse des tangentialen Wachstums und die damit zusammenhängenden seitlichen Componenten verursachen, ihre Erörterung. Nimmt man also an, ein Complex concentrischer Schichten besitze in der zu ihrem Verlauf senkrechten Richtung ein Wachstumsbestreben, das im Radius  $x$  sein Maximum erreicht und nach beiden Seiten abnimmt, dann wird der Parallelismus der Schichten in Folge dieses einseitig geförderten Wachstums nothwendig gestört; aber es ergibt sich zugleich, dass die radialen Reihen, von denen man ausgeht, in orthogonale Trajectorien übergehen. Die Raumtheilchen bewegen sich



hiernach während des Wachstums in orthogonal-trajectorischen Curven. Beistehende Holzschnitte, Copien nach Schwendener, in welchen der Radius  $ca$  das Maximum des Wachstums in  $c'a'$  erreicht, erläutern das Angegebene ohne weitere Erklärung. Schwendener hebt nun mehrere Formen regelmäßiger Curvensysteme nebst den dazu gehörigen orthogonalen Trajectorien speciell hervor, mit besonderer Beachtung derjenigen Fälle, welche an botanische Vorkommnisse erinnern.

Wenden wir nach dieser Darstellung unsern Blick vom Pflanzen- auf das Thierreich, so ist vor Allem klar, dass es für den Inhalt des erörterten Gesetzes ganz gleichgültig sei, ob wir pflanzliches oder thierisches intussusceptionelles Wachstum der physikalischen Prüfung unterwerfen. Es fragt sich nur, in welcher Ausdehnung und ob überhaupt die so einfachen Verhältnisse in den objectiven Thatsachen Realisirung finden.

Hier ist freilich daran zu erinnern, dass wir an dem Aufbau der Thiere und thierischen Organe in weiter Verbreitung nicht bloß ein intussusceptionelles, sondern auch ein Wachstum durch Wanderung von Zellencomplexen (fugitives Wachstum, wie ich es am angeführten Ort bezeichnet habe), und eben so ein appositionelles

Wachsthum Antheil nehmen sehen. Immerhin ist das Wachsthum durch Intussusception, welches man kürzer trophisches Wachsthum nennen kann, auch hier als Grundlage dieser und der übrigen Formen, so des numerischen Wachsthums, d. i. der Vermehrung der Zellenelemente, und des differentiellen Wachsthums, d. i. der histologischen Differenzirung, zu betrachten.

Während aber bei der Pflanze als höchste Form der morphologischen Entwicklung das Blatt zu betrachten ist und sie mit der Production desselben sich erschöpft, so sehen wir bei den Thieren in zunehmendem Grade, je höher wir steigen, aus dem Ei meist zwar auch eine blattartige, in mehrere Schichten gebrachte Grundlage auf verschiedene Weise hervorgehen; diese aber ist erst wieder der Ausgangspunct einer außerordentlich complicirten Reihe fernerer Entwicklungen.

Obwohl dem aber so ist, so lässt sich auch bei den Thieren der Nachweis liefern, dass die intussusceptionellen Bahnen an vielen Orten in den erwähnten orthogonalen Systemen sich bewegen. Von Interesse ist es, hier zu bemerken, dass selbst an Organen, welche eines intussusceptionellen Wachsthums entbehren (Knochen), rechtwinkelig sich kreuzende Curvensysteme, wie man weiß, zum Ausdruck gelangen können.

Ebenfalls wesentlich durch Apposition wachsende, aber nicht zellige Gebilde, welche sich als cuticulare Ausscheidungsproducte organisirter Theile darstellen, können ferner in überraschender Weise orthogonale Trajectorien zeigen. So ist es beispielsweise der Fall in dem Stamme von *Adeona*, eines Bryozoon. Kirchcupauer<sup>4</sup> giebt die hübsche Abbildung eines Querschliffes durch den Stamm, wo derselbe noch außerhalb der Platte sich befindet. In diesem ältesten Theile des Bryozonium sind die hier noch kurzen Reihen von Zoocien ringsum von mehreren Kalklagen umgeben und setzen sich noch nicht wie in den Ästen an beiden Seiten in die Platte fort. Die Zoocien der Platte senden aus ihrer nach außen liegenden breiten Seite äußerst zahlreiche, sehr feine chitinöse Röhrechen aus, welche die Kalksalze absonderten. Zwischen den elliptischen Kalkschichten zeigen sich in kurzen Abständen kleine, platte Lücken. Die Chitinröhren durchschneiden die Kalkschichten nun in senkrecht darauf gestellten confocalen Hyperbeln. Der Form nach erinnert das Bild hiernach lebhaft an Querschnitte von gewissen Pflanzenstämmen, so weit es die in Frage kommenden Elemente betrifft (*Aristolochia Siphon*).

---

<sup>4</sup> Über die Bryozoengattung *Adeona*. Abhandl. d. naturwiss. Ver. zu Hamburg, Bd. VII. Abth. I. Taf. III, Fig. 13.

In dieselbe Reihe von Beispielen gehören wohl auch die bekannten, höchst zierlich gebauten, rundlichen oder elliptischen, verkalkten Kugeln im Dotter späterer Bebrütungsstadien von Vögeln. Sie zeigen radial-concentrischen Bau von großer Feinheit und den Übergang von Radien in rechtwinkelig gestellte Curven im Falle elliptischer Begrenzungslinien. Eine Erklärung für die in diesen drei Beispielen vertretene Anordnung der Theile ist schwierig und soll hier nicht versucht werden.

Wenden wir dagegen unsere Aufmerksamkeit auf rein intus-susceptionell wachsende Gebilde, so sei auch in dieser Reihe nur auf wenige, leicht zu vermehrende Beispiele verwiesen, welche Endpunct und Anfangspunct des Wachsthums betreffen: auf das Ei und auf die Rinde des Gehirns des obersten Thierstammes und des Menschen. Das ovariale Ei, zu welchem wir die von dem Ei selbst ausgeschiedene Hülle oder Hüllenreihe rechnen wollen, zeigt sowohl concentrische Schichtung als radiale Stellung der peripherischen Elemente; es sei in letzterer Beziehung nur an den Bau der Zona pellucida, so wie an die Zona radiata des Dotters erinnert. Die Trajectorien sind hier, da wir concentrische Kreise vor uns haben, natürlich gerade Linien, die vom Centrum ausgehen und mit den Elementen der Zona radiata und pellucida zusammenfallen.

Was das Gehirn betrifft, bei dessen Rinde, wie bei dem Keime, das tangentielle Wachsthum mit dem Erfolge von Faltenbildung über das radiale zu überwiegen pflegt, so sind an der Zusammensetzung seiner grauen Rinde bekanntlich eine Reihe von flächenhaft verbreiteten Schichten betheilig; deren Elemente aber zeigen radiale oder besser in Curven verlaufende Anordnung, die zu der Oberfläche und den einzelnen Schichten senkrecht stehen. Es gilt dies sowohl von dem großen als kleinen Gehirn, und selbst bis in die moleculäre Schicht hinein. Bulbus olfactorius und Retina haben entsprechende Verhältnisse und die concentrisch radialen Zellenfolgen der Basis des Schneckenganges schließen sich unmittelbar an.

Um die zahllosen Beispiele aus dem Thierreich, in welchen trajectorische Liniensysteme sich ausprägen, nicht unnöthigerweise zu erschöpfen, sei besonders nur noch erwähnt, dass von einzelnen Zellen nicht bloß die Eizelle die in Frage stehenden Wachsthumverhältnisse zeigt, sondern sie sind, um beim Gehirn zu bleiben, auch an zahlreichen Ganglienzellen deutlich, indem sowohl concentrische Anordnung der Substanz, als auch radiale Streifung derselben vorkommt, sei es in der Nähe des Kernes oder der Peripherie. Die Ausläufer der Zellen selbst bedeuten nichts Anderes als ein äußerst gesteigertes, auf gewisse Stellen concentrirtes radiales Wachsthum.

In dasselbe Gebiet gehört die Streifung vieler Epithelzellen, nebst der Erscheinung von Flimmerhaaren<sup>5</sup>; eben so die baulichen Verhältnisse der Muskelprimitivfaser.

Selbst am Zellkern ist die radial-concentrische Anordnung seiner Substanz schon vor Jahren beobachtet worden. Was aber die netzförmige Anordnung der Substanz sowohl im Kern als im Protoplasma des Zelleibes betrifft, so lässt sich das Netz unsehwer aus der radial-concentrischen Anordnung ableiten. Wir brauchen bloß das Parallelogramm der Kräfte zur Erklärung zu Hilfe zu nehmen und seine Linien in Anwendung zu bringen, so entsteht aus der radial-concentrischen Anordnung das Netz. Ich möchte dies besonders hervorheben in Bezug auf eine ganz andere Deutung, welche dem Protoplasmanetz in neuester Zeit zu Theil geworden ist.

Also nicht bloß in der Art der Aneinanderfügung von Zellen zu Geweben, nicht bloß in der molecularen Vertheilung der Substanz der Zellen, sondern auch in einem zwischen diesen beiden Extremen gelegenen Mittelreich, in der größeren Anordnung der Zellsubstanz nämlich, würde meiner Auffassung zufolge ein ähnlicher Wachstumsplan zum Ausdruck gelangen.

Die Frage, wie sich die beiden Factoren am Wachstum des thierischen Keimes, zur Zeit und nach dem Ablauf der Furchung verhalten, bedarf einer besonderen Erörterung, so wie ich auch der obigen kurzen Auseinandersetzung eine ausführlichere Begründung geben zu können hoffe. Die Absicht dieser Zeilen ist erreicht mit dem Hinweise auf die erwähnten botanischen Arbeiten und mit der Annahme ihres analytischen Standpunctes auch für thierische Bildungen. Wenn sich ergibt, dass nicht der Zufall für die Form und das innere Wesen jener Structuren verantwortlich zu machen ist, sondern gewisse primitive, in ihren Besonderheiten allerdings vererbte Wachstumsverhältnisse, so ist damit ein hohes Ziel erreicht.

## 2. Eine Doppelbildung bei *Rana fusca* Roes.

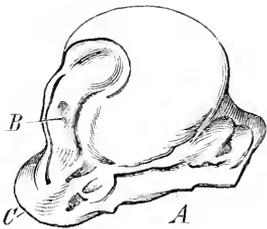
Von Dr. G. Born, Prosector.

Aus dem anatomischen Institut zu Breslau.

Nach Rauber's Angabe (Virchow's Archiv, Bd. 71. 1877. p. 169) existirt bisher nur eine einzige Beobachtung einer frühzeitigen Doppelbildung aus der Classe der Amphibien; es ist dies der von M. Braun in den Würzburger Verhandlungen N. F. Bd. X. p. 68. Taf. III, Fig. 1

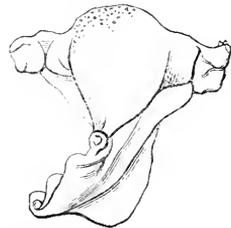
<sup>5</sup> Man vergleiche z. B. einige der Abbildungen in Th. W. Engelmann's Arbeit »Zur Anatomie und Physiologie der Flimmerzellen«, in Untersuchungen des physiol. Laborat. zu Utrecht, Theil VI, I, 1.

beschriebene und abgebildete Doppelembryo von *Salamandra maculosa*. Im Folgenden kann ich dieser einen Beobachtung nicht nur eine zweite, die ein bedeutend jüngeres Stadium betrifft, hinzufügen, sondern ich bin im Stande über deren Entwicklung während mehrerer Tage, so wie über die näheren Umstände bei der Erzeugung derselben zu berichten. Auf den letztern Punct lege ich den meisten Werth, er veranlasst mich jetzt, ehe der Frühling herankömmt, mit meiner Beobachtung hervorzutreten, vielleicht gelingt es mir, indem ich auf die möglichen Combinationen über die Entstehungsursache der Doppelbildung hinweise, eine experimentelle Prüfung der Frage anzuregen. — Da ich mich lange mit dem Verdachte trug, dass der Mangel an Beobachtungen von Doppelembryonen bei Amphibien vielleicht nur daher rühre, dass solche niemals das Ausschlüpfen aus der Gallerthülle zu bewirken, resp. zu überstehen vermöchten, durchsuchte ich im Frühjahr 1880 eine größere Anzahl künstlich befruchteter Eiballen, die ich zu anderen Zwecken in Aquarien aufzog, vom Beginn der Furchung an täglich sehr genau auf die etwaige erste Andeutung von Duplicität bei der Ausbildung des Embryo. Ich hatte einen Eiballen, der von einem sehr großen ♀ (88,2 g Gewicht und 9,5 cm Länge) herrührte, mit der mit 100 g Wasser von 10—12° C. vermischten Samenflüssigkeit (in einem Tropfen Wasser kleingeschnittenen Hoden, Vasa deferentia und Samenbläschen) eines sehr großen ♂ (88,2 g. 9.5 cm) am 2. April Nachmittags befruchtet. Am 9. April hatten sich in dem ziemlich kalten Aquarium fast sämmtliche Eier bis zu dem Stadium entwickelt, wo Kopf- und Schwanzende für das bloße Auge in der Profilansicht als zwei kleine Spitzchen über die Eikugel hervorragen; — da bemerkte ich plötzlich an einem Ei drei solcher Spitzchen. Dasselbe wurde sogleich herausgeholt. mit der Lupe näher untersucht und dann in



Dorsal- und Ventralansicht vergrößert abgezeichnet; die klare Gallerthülle hinderte daran nicht. Fig. 1 giebt die Ventralansicht im Holzschnitt. Am stärksten springt ein etwas abgeplatteter Höcker *C* vor; von diesem aus ziehen über das ein wenig längliche Ei in einem Winkel von mehr als 45° gegen einander gestellt zwei Leisten, von denen jede über dem größten Umfange des Eies hinaus mit einer Verdickung endet. Neben dem eigentlichen, scharf erhobenen Grade der Leiste sieht man auf jeder Seite eine schwächere Erhebung parallel verlaufen. Über den Kamm der Leiste *B* zieht, wie ich schon an diesem, deutlicher am nächsten Tage bemerkt habe, eine Längsrinne. Die vorderen verdickten Enden von *A* u. *B* treten, wie die Ventralansicht lehrt, als starke mit einigen

Wülsten besetzte Höcker vor. Der Vorsprung *C* zeigt in der Dorsalansicht nahe an seiner Basis eine Art Zapfen und darüber eine Grube. auf der Ventralseite aber eine umfänglichere Einziehung. Das Ei wurde darauf, um es zu rascherer Entwicklung anzuregen, isolirt in ein Wärmeaquarium (20° C.) gebracht. An jedem folgenden Tage wurde es auf kurze Zeit herausgenommen und abgezeichnet. Von den folgenden Tagen gebe ich nur die vorzüglich interessantesten Daten an. Schon am 10. war an der einen Leiste *B* die Metamerentheilung der Dorsalmusculatur sichtbar; gleichzeitig haben sich die Enden beider Leisten gewaltig von dem Ei abgehoben, während der Höcker *C* zu einem in der geraden Verlängerung von *B* liegenden, dreikantigen Vorsprunge ausgewachsen war, auf dem die beiden Leisten als zwei Kanten ausliefen. Am 11. setzten sich an diesem dreikantigen Schwanzende drei Flossensäume von dem dickeren Mittelstück, an dem die schräge Anordnung der Muskelabtheilungen schön zu sehen war, deutlich ab. Die Vertiefung an der Ventralseite von *C* ist zur charakteristischen Afteröffnung geworden. Am 13. April früh fand ich das Ei abgestorben, offenbar hatte die Larve das Stadium erreicht, wo sie unter normalen Verhältnissen ausschlüpfen musste, ohne jedoch diesen Process durchführen zu können. Nach Entwicklung aus der Gallerthülle wurde die Larve in Müller'scher Flüssigkeit und Alcohol conservirt, leider ist sie mir späterhin, ehe ich die mikroskopische Untersuchung vornehmen konnte, ausgetrocknet. Die Ventralansicht, die von der befreiten Larve am 13. April aufgenommen wurde, zeigt Fig. 2. Aus ihr und aus der mir gleichfalls vorliegenden Dorsalansicht ergibt sich, wie sich schon aus den beobachteten ersten Stadien vermuthen ließ, dass beide »Stocklinge« verkümmerte Köpfe haben; bei *B* sind zwar die Saugnäpfe sicher, die Augenhügel aber nur unsicher zu erkennen; Nasengruben, Großhirnblasen, äußere



Kiemens etc. fehlen. Die gemeinsame ventrale Leibeshälfte erscheint von unten gesehen einfach birnförmig, an der Spitze trägt sie die in gewöhnlicher Weise röhrenartig ausgezogene Afteröffnung; auf der Rückseite dagegen zeigt sich auch an dem gemeinsamen Dotterkugelstücke eine Andeutung der Zweitheilung in Form von Furchen. Die getrennten Rückgrate laufen, wie erwähnt, nach hinten convergent in je eine dorsale Kante des dreikantigen Schwanzes aus. Der untere Flossensaum ist gemeinsam, er beginnt etwas ausgebogen hinter der einfachen Afteröffnung, die dorsalen, gesonderten Flossenkämme setzen sich nach vorn eine Strecke weit auf die Rücken fort. Auf der zwischen ihnen liegenden oberen Schwanzfläche bemerkt man deutlich eine Hervorragung, die dem in Fig. 1 an entsprechender Stelle gezeichneten

Zapfen entspricht. — Der so weit entwickelte Anadidymus vom Frosch steht etwa in der Mitte zwischen den beiden Anadidymi der Forelle, die Rauber l. c. in Fig. 8 und 9 auf Tafel VI abgebildet hat; das Anfangsstadium, das ich beobachtet, ist aber weit jünger, als das der Doppelbildung von *Salamandra maculata* bei Braun; bei dem in Fig. 1 abgebildeten Doppelebryo haben sich die Rückenfurchen erst kurze Zeit geschlossen.

Fol und Hertwig haben bekanntlich übereinstimmend beobachtet, dass auf das anormale Eindringen zweier oder mehrerer Spermatozoen in das Seeigelei anstatt einer einfachen, wie es normal geschieht, eine Furchung um zwei oder mehrere Centren herum erfolgt. Neuere Forschungen haben gelehrt, dass auch für die niederen Wirbelthiere (Fische und Amphibien) das Eindringen eines einzigen Samenkörpers in den Dotter und Conjugation des von diesem gelieferten »Spermakern« mit dem vom Keimbläschen stammenden Eikern die Regel ist, für die Vögel und Säugethiere fehlen freilich noch sichere Aufschlüsse. v. Ihering, Rauber u. A. m. haben schon die naheliegende Frage aufgeworfen, ob nicht das Auftreten von Doppelbildungen bei den Wirbelthieren auf ein eben solches ausnahmsweises Eindringen mehrerer Spermatozoen in den Dotter zurückzuführen sei, wie das Auftreten der mehrfachen Furchung bei den Seeiegeln; je nach der Lage der Furchungscentren würde dann der Grad der Verwachsung der Stocklinge sich bestimmen. Da diese Erklärungsweise der Entstehung von Doppelbildungen die einzige ist, welche sich auf wirklich beobachtete Verhältnisse stützt, so wäre sie wohl werth experimentell geprüft zu werden und zu einer solchen Prüfung möchte ich versuchen durch diese Zeilen anzuregen. Zwei das Eindringen mehrerer Spermatozoen begünstigende Bedingungen waren in dem von mir beobachteten Falle einer Doppelbildung beim Frosch erfüllt: die eine ist eine erhebliche Concentration der Samenflüssigkeit; je concentrirter diese ist, um so mehr Spermatozoen werden natürlich in die quellende Gallerthülle des Eies auf einmal eingesogen werden, um so höher steigt aber auch die Wahrscheinlichkeit, dass zwei derselben die Dotteroberfläche beinahe im gleichen Moment erreichen und zusammen sich einbohren — dabei vorausgesetzt, dass beim Froschei ähnliche Schutzvorrichtungen getroffen sind, wie beim Seeigelei und bei *Petromyzon*, die nach dem Eindringen des ersten Spermatozoon alle nachfolgenden abschließen. Eine zweite günstige Bedingung ist vielleicht die größere Oberfläche, welche Eier der großen Weibchen von *Rana fusca* darbieten. Wie ich an einem anderen Orte<sup>1</sup> ausgeführt habe, besitzen

<sup>1</sup> Experimentelle Untersuchungen über die Entstehung der Geschlechtsunterschiede, nach einem Vortrage in der med. Sect. der schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur abgedruckt in der Breslauer Ärztlichen Zeitschrift 1881, No. 3 u. f.

nämlich die größten ♀ von *Rana fusca* erheblich größere Eier, als die kleinsten; bei *Rana esculenta* ist es umgekehrt. Wichtiger als dies würde eine Nachahmung der nach Fol bei den Seeigeln erforderlichen Verhältnisse bei der Befruchtung sein, die das Eindringen mehrerer Spermatozoen begünstigen; das ist Unreife oder Überreife des Eies; letztere tritt nach längerem Liegen in Seewasser vor Ausführung der künstlichen Befruchtung ein. Etwas Ähnliches könnte man beim Frosch vielleicht dadurch erreichen, dass man nach Übertritt der Eier in den Uterus das ♀ mehrere Tage vom ♂ getrennt an einem trockenen Orte aufbewahrt, ehe man die künstliche Befruchtung ausführt, oder indem man die Eier längere Zeit im Uterus des getödteten ♀ lässt, ehe man sie zur Befruchtung herausholt; — dauert dies zu lange, so hört freilich nach Spallanzani die Befruchtungsfähigkeit auf. Es ließe sich noch mancherlei für derartige Versuche möglicherweise Wichtiges vorbringen, doch genügt das Gesagte vielleicht, um diesen oder jenen zu derartigen, leicht auszuführenden Experimenten anzuregen; damit wäre der Zweck, den diese Zeilen verfolgen, erreicht.

### 3. Über die systematische Stellung von *Balanoglossus*.

Von El. Metschnikoff in Odessa.

Obwohl die Wissenschaft bereits ein ansehnliches Material aus der Anatomie und Entwicklungsgeschichte von *Balanoglossus* besitzt, ist die systematische Stellung dieses Thieres noch immer nicht genügend aufgeklärt. Die meisten Autoren halten den *Balanoglossus* für den Repräsentanten einer besonderen Wurmclassen — *Enteropneusta* Gegenb. — deren Ähnlichkeit mit Tunicaten besonders betont wird. Huxley vereinigt sogar die beiden Classen in eine besondere Reihe der *Pharyngopneusten*. Die große Ähnlichkeit der *Balanoglossus*-Larve mit den Echinopaedien wird zwar überall erwähnt, aber es werden keine Schlüsse daraus auf die systematische Stellung des *Balanoglossus* gezogen. Indessen glaube ich, dass sämtliche im letzten Decennium gewonnenen Ergebnisse für die von mir vor 12 Jahren ausgesprochene Behauptung, dass *Balanoglossus* nach dem Echinodermentypus gebaut ist, sprechen. Den Grundstein dieser Auffassung bildet die Überzeugung, dass *Tornaria* in jeder Beziehung mit den Echinodermentlarven übereinstimmt und mit ihnen gleichen Ursprungs ist. Ich kann deshalb die neuerdings von Balfour ausgesprochene Ansicht nicht theilen, nach welcher »*Tornaria* . . . in ihrem Bau ungefähr die Mitte zwischen der Echinodermentlarve und dem den Mollusken, Chaetopoden etc. gemeinsamen Trochosphärentypus hält« (Handb. d. vergleich.

Embryologie, I. p. 548)<sup>1</sup>. Bevor man die Verwandlung der *Tornaria* erkannte, ist sie von sämtlichen Autoren für eine unzweifelhafte Echinodermenlarve gehalten worden; und es ist Niemandem eingefallen, sie für eine *Trochosphaera*-ähnliche Wurmlarve zu erklären. Dies zeigt schon, dass die Hauptmerkmale der *Tornaria* nicht zum *Trochosphaera*-, sondern zum Echinodermentypus gehören. Die Augenflecken haben überhaupt eine zu geringe morphologische Bedeutung, um in der ganzen Frage eine hervorragende Rolle zu spielen. Der contractile Strang ist nicht paarig wie bei *Trochosphaera*, sondern unpaar; die Muskelgebilde bei Echinodermenlarven sind aber überhaupt sehr verschieden: so besitzt *Bipinnaria asterigera* zwei breite Dorsalmuskeln, welche anderen *Bipinnaria*-Arten fehlen; bei den letzteren dagegen findet sich ein System feiner Muskelfasern, welche in verschiedenen Richtungen verlaufen. Die beiden hinteren Wimperkränze und der terminale After zeigen uns Merkmale, welche den Echinodermenlarven durchaus nicht fremd sind; die terminale Afteröffnung findet sich in der Regel bei den Jugendformen sämtlicher typischer Echinodermenlarven. Die longitudinale Wimpersehnur, die mit dem Rückenporus ausmündende Wassergefäßblase und die Peritonealsäcke zeigen uns viel wichtigere Merkmale, welche die *Tornaria* mit den Echinodermenlarven in einen gemeinsamen, scharf ausgesprochenen Typus vereinigen. Jedenfalls sind die Unterschiede zwischen *Bipinnaria* und einer sog. wurmförmigen Asteridenlarve oder einer *Comatula*-Larve bedeutender, als zwischen *Auricularia* und *Tornaria*; und wenn man in der Morphologie überhaupt voraussagen darf, so kann man behaupten, dass *Tornaria* ein Stadium der analen Gastrula durchlaufen muss (ganz entgegengesetzt der von Goette geäußerten Vermuthung) und dass deren Oesophagus entodermalen Ursprungs ist. Die Äußerungen von A. Agassiz über die fundamentalen Unterschiede zwischen *Tornaria* und Echinodermenlarven sind zu verwerfen, zumal seine Meinung über die Wassergefäßblase durch Beobachtungen von Goette widerlegt worden ist.

Die Ähnlichkeiten zwischen *Tornaria* und Echinodermenlarven erstrecken sich sogar auf die histologische Structur. Bei beiden findet man dieselbe Epidermis mit ganz gleichen Verdickungen an den Wimpersehnüren und auch die wandernden Mesodermzellen zeigen keinen Unterschied; besonders erwähnenswerth sind die Muskelgebilde des

<sup>1</sup> In seiner letzten Abhandlung »Larval Forms« (Quart. Journ. of Microsc. Sc.) erklärt Balfour selbst, dass die Ähnlichkeiten der *Tornaria* mit *Trochosphaera* adaptiver Natur sind, während ihre Beziehungen zu Echinodermenlarven wahrscheinlich auf Homologie beruhen.

Wassergefäßsystems, welche bei *Tornaria* ganz eben so wie bei *Auricularia* oder *Bipinnaria* in die Kategorie der Muskelepithelbildungen gehören. Ich habe bereits im Jahre 1869 (Studien über die Entwickel. der Echinodermen und Nemertinen) gezeigt, dass die Muskelfasern im Wassergefäßsystem, eben so wie die Ringmuskelfasern der *Synapta* aus den Wandungen der Wassergefäßanlage, resp. der äußeren Hälfte des Peritonealsackes ihren Ursprung nehmen. Gegen diese Angaben hat sich Selenka in zwei Arbeiten<sup>2</sup> mit einer solchen Bestimmtheit geäußert, dass seine Ansicht über die Entstehung des gesammten Muskelsystems der Holothurien aus wandernden Mesodermzellen als Factum angenommen worden ist (wie z. B. Balfour a. a. O., p. 517, 518). Meine erneuten Untersuchungen, die ich im vorigen Jahre in der Zoologischen Station in Neapel anstellte, haben indessen gezeigt, dass meine früheren Angaben in jeder Beziehung richtig waren, und dass die Folgerungen Selenka's zum großen Theile auf Irrthum beruhen. Ich erlaube mir darüber noch ein paar Worte zu sagen, weil die ganze Sache eine Bedeutung in der uns hier beschäftigenden Hauptfrage hat. Bei der *Auricularia* von *Synapta* bemerkt man noch vor der beginnenden Metamorphose energische Contractionsbewegungen der fünf fingerförmigen Blindsäcke der Wassergefäßanlage; unter Behandlung mit Osmium- oder Essigsäure kann man deutlich die diese Bewegungen erzeugenden, an der Peripherie der Blindsäcke befindlichen Längsmuskelfibrillen unterscheiden, deren Zusammenhang mit dem einschichtigen Epithel außer Zweifel ist. (Auf eine Epithelzelle kommen wenigstens drei Muskelfibrillen.) Es zeigt sich somit, dass die Wassergefäßblindsäcke der *Auricularia* lediglich aus einer Muskelepithelschicht bestehen; die auf ihnen sitzenden zerstreuten Wanderzellen verhalten sich passiv und erzeugen auf späteren Stadien die mächtige Cutisschicht der Tentakeln. Bei Untersuchung von *Auricularia*-Puppen erweist sich bald, dass die Ringmusculatur ganz eben so wie die oben erwähnten Tentakelmuskeln entsteht, resp. dass die äußere Schicht der vereinigten Peritonealsäcke ebenfalls aus einer Muskelepithelschicht zusammengesetzt ist. Dasselbe habe ich in Bezug auf die Poli'sche Blase, die Gefäßstämme und die Musculatur des Darmcanales wahrgenommen. Die einzige Ausnahme bilden die Muskeln des Vorderdarmes, welche vielleicht nach dem von Selenka beschriebenen Modus aus Wanderzellen ihren Ursprung nehmen. Den Antheil dieser Mesodermelemente an der Bildung sämtlicher übrigen von mir er-

---

<sup>2</sup> Zur Entwickelung der Holothurien, Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXVII, 1876, p. 174, Thesen 3 u. 9. — Keimblätter und Organanlage der Echiniden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXXIII, p. 39.

wähnten Muskelgebilde muss ich dagegen entschieden bestreiten, welches Resultat auch auf die von Selenka untersuchte *Cucumaria Planci* s. *doliolum* ausgedehnt werden muss. Bei dieser Art kann man sogar am lebenden Objecte die ganze Bildungsgeschichte der Längsmuskelfibrillen an den Wassergefäßblindsäcken der Tentakeln verfolgen. Die einzelnen Epithelzellen verlängern sich spindelförmig und es entstehen an der äußeren Fläche derselben feine Muskelfibrillen, wobei die Zelle eine auffallende Ähnlichkeit mit den Muskelepithelzellen der Coelenteraten erhält. Mit geringerer Leichtigkeit nimmt man denselben Bildungsmodus auch für die Ringmuskeln des Körpers und der Poli'schen Blase der *Cucumaria Planci* wahr. Selenka hat die Längsmuskeln der Wassergefäßblindsäcke der Tentakeln übersehen, beschreibt dafür aber den unmittelbaren Übergang der Wanderzellen »in Ringmuskeln« (a. a. O. p. 170), welche letztere bei den Holothurien überhaupt gar nicht existiren, wie dies bereits von Semp er hervorgehoben worden ist (Monographie d. Holothurien, 1867. p. 157). Bei *Cucumaria Planci* wie bei *Synapta* habe ich nur Längsmuskeln in den betreffenden Organen wahrgenommen; die von Selenka für Ringmuskeln gehaltenen Zellen sind eben Cutiselemente, wie ich das bereits in meiner ersten Arbeit behauptete. Der genetische Zusammenhang von Wanderzellen mit Muskeln bei *Cucumaria* ist überhaupt von Selenka nirgends überzeugend dargestellt worden, wie man aus seinem Aufsätze deutlich ersehen kann, wo die betreffenden Abbildungen (namentlich die Figuren 24 und 26) überaus schematisirt sind<sup>3</sup>.

Die für Holothurien angegebene Art der Muskelbildung aus der Wandung des Wassergefäß- resp. Peritonealsystems habe ich als Regel für sämtliche Echinodermen beobachtet. *Tornaria* ist derselben ebenfalls unterworfen. Ich habe bereits in meiner Arbeit über die Verwandlung von *Tornaria* (Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XX) gezeigt, dass sich im Wassergefäßsacke so wie in der inneren Schicht der Peritonealsäcke Muskelfibrillen differenziren (man vergl. a. a. O. Taf. XIII. Fig. 2—6, *w* und *m'*). Bei der Nachuntersuchung von *Tornaria* im vorigen Winter habe ich mich überzeugt, dass der Wassergefäßschlauch derselben wirklich aus einer Muskelepithelschicht, ganz wie bei Echinodermen, besteht. Zu demselben Resultate ist ganz unabhängig von mir Dr. Spengel gekommen, wie er mir mündlich mittheilte. Wegen Mangel an Material konnte ich nicht die weiteren Entwicklungsstadien

<sup>3</sup> Dasselbe muss ich in Bezug auf den von Selenka mir gegenüber behaupteten ectodermalen Ursprung des Kalkskelettes sagen. In seinem Aufsätze sucht man vergebens nach einem Beweise für eine solche Annahme; und meine an *Cucumaria Planci* gemachten Beobachtungen haben mir wieder gezeigt, dass das Skelet ein ausschließliches Product der Mesodermelemente ist.

untersuchen, weshalb ich nur als Vermuthung aussprechen darf, dass das Gefäßsystem des jungen *Balanoglossus* aus Muskelepithel besteht und somit auch in dieser Beziehung mit jungen Synapten übereinstimmt. Die histologische Ähnlichkeit erstreckt sich auch auf die Musculatur des Vorderdarms von *Tornaria*, welche aus ganz gleichen feinen Ringmuskelfibrillen besteht, wie bei sämtlichen typischen Echinodermenlarven. Wie bei den letzteren, ist der Vorderdarm der einzige Darmabschnitt der *Tornaria*, welcher deutliche Contractionen zeigt und eine eigene Musculatur besitzt.

(Schluss folgt.)

#### 4. On the Female Organs and Placentation of the Raccoon (*Procyon lotor*).

By Morr. Watson, M.D., Professor of Anatomy in the Owens College, Manchester. (Abstract.)

The paper contains an anatomical description of the Female Organs and Placenta of the Raccoon. The specimen examined contained but a single foetus which was lodged in the right horn of the uterus. The uterine mucous membrane of the unimpregnated horn was richly supplied with glands which presented the usual structure. In the non-placental area of the gravid horn these glands although present were evidently undergoing degeneration and were with difficulty recognised and then only in a fragmentary condition; whilst in the placental area of the uterine mucous membrane these glands had entirely disappeared.

The author's observations upon the placenta of *Procyon lotor* show that in respect of this organ

1) *Procyon* agrees with all other Carnivora in which that organ has been hitherto examined in the possession of a zonary or annular placenta;

2) That *Procyon* agrees with all of these in the mode of interlocking of the foetal and maternal portions of its placenta and in the consequent deciduate character of that organ;

3) That *Procyon* agrees with the members of the plantigrade section, at the same time that it differs from those composing both the digitigrade and pinniped sections of the Carnivora in as much as at one spot the placenta presents a deficiency or gap, at which spot the placental structure is imperfect.

4) That *Procyon* agrees with *Canis* at the same time that it differs from *Felis* in the absence of a continuous layer of Decidua serotina from the uterine surface of the detached placenta.

5) That *Procyon* differs from every other Carnivore, the placenta of which has been minutely examined, in the possession of placental

vessels possessed of a structure hitherto only met with in the placenta of *Choloepus Hoffmanni* among the Edentates.

6) That *Procyon* differs from every other Carnivore, the foetus of which has been hitherto examined, in the non-possession by the latter of an umbilical vesicle.

7) That *Procyon* differs from all Carnivora, of which the young have been hitherto examined, in as much as the foetus is provided with a supernumerary cuticle or Epitrichium — a structure, which has only been met with in the young of certain members of other mammalian groups.

From an examination of the various facts detailed in the paper the author arrives at the conclusion that a consideration of the modifications in form and structure of the placenta alone is insufficient as affording a basis upon which to found a natural classification of the Mammalia.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Linnean Society of London.

December 16th 1880. — The only zoological contribution read at this meeting was »On the Land-Molluscan Genus *Durgella*, with notes on its Anatomy and description of a new Species« by Lieut.-Col. H. H. Godwin-Austen. *Durgella* was founded by Mr. W. T. Blanford in 1863, and his paper was the first attempt to classify the Indian land shells by the form of the animal and structure of the foot, besides being valuable as regards their distribution. — The genus contained three species, *D. levicula* Bens., *D. mucosa* Blandf., and *D. seposita* Bens. The type, *D. levicula*, is now in the Cambridge Museum. From examination of living specimens, and as compared with the type, Col. Godwin-Austen is satisfied of the distinctness of the genus, it having but a distant relationship with *Girasia*, *Macrochlamys* etc. He doubts, however, if the species *mucosa* ought to be placed in the genus; and states that if the species *seposita* is the same as his *bilineata* from the Duffa Hills, as Mr. G. Nevill asserts, it must also be removed, for the latter is a true *Macrochlamys*. *Durgella* has a very remarkable odontophore, quite unlike any other Indian species of the Zonitidae. The author treats further of its anatomy, and characterizes the genus afresh, describing *D. Blanfordi*, from Assam, as a new species.

January 20th 1881. — A Squirrel's nest from a holly bush was exhibited by Mr. Charles Berjeau, and in his remarks thereon he mentioned he could find no specimen of this rodent's aboreal domicile either in the British Museum or other London collections.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

28. März 1881.

No. 79.

Inhalt: I. Litteratur. p. 145—153. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Metschnikoff, Über die systematische Stellung von *Balanoglossus*. 2. Bedriaga, Prof. Nauck's Mittheilung über die Fortpflanzung der Tritonen. 3. Walz, Über den Organismus der Bopyriden. 4. Haller, Vorläufige Bemerkungen über das Gehörorgan der Ixodiden. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen. Berichtigung.

## I. Litteratur. (1881.)

### 17. Mollusca.

(Fortsetzung.)

Martens, Ed. von, Die Mollusken der Maskarenen und Seychellen. Auf Grund der von Prof. K. Möbius daselbst gesammelten Mollusken zusammengestellt. Mit 4 Taf. Berlin, Gutmann, 1880. 40. *M* 20, —.

(Aus: K. Möbius, Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius etc. — s. Z. A. No. 74, p. 29.)

— Aufzählung der von Dr. Alex. Brandt in Russisch-Armenien gesammelten Mollusken. in: *Mélang. Acad. St. Pétersb.*, T. 10. No. 3/4. p. 379—400.

(31 sp., darunter 1 n. sp., außerdem 9 sp. vom Caspischen und 1 sp. vom Schwarzen Meer. — *Tiré du Bull. Acad. Sc. St. Pétersb.*, T. 26. p. 140.)

Mollusca of North America. s. oben Invertebrata (Verrill), Z. A. No. 77, p. 102.

Strobel, P., Osservazioni all'opuscolo del Dott. Gius. Borsari sui Molluschi del Modenese. in: *Annuaire. Soc. Natural. Modena*, Ann. 14. Disp. 4. p. 223—226.

Carez, L., Description d'espèces nouvelles des terrains tertiaires du bassin de Paris. Avec 1 pl. in: *Bull. Soc. géolog. France*, T. 7. 1879. No. 9. (Dec. 1880.) p. 637—641.

(5 n. sp. Molluscorum.)

Etheridge, R., jr., Descriptions of certain peculiar Bodies which may be the Opercula of small Gasteropoda, discovered by Mr. James Bennie in the Carboniferous Limestone of Law Quarry, near Dalry, Ayrshire, with Notes on some Silurian Opercula. With 1 pl. in: *Ann. of Nat. Hist.*, (5.) Vol. 7. p. 25—31.

Hirc, D., Die Mollusken-Fauna des liburnischen Karstes. Aus: *Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien*, 1880. p. 519—530.

(102 sp.)

Hörnes, R., und M. Auinger, Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterran-Stufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. 2. Lief. (*Abhandl. k. k. geol. Reichsanst.*, 12. Bd. 2. Heft.) Mit 6 Taf. Wien, A. Hölder in Comm., 1880. *M* 16, —.

(s. Z. A. No. 37, p. 465.)

- Sinzow, J., Описание некоторых видов мезозойских окаменелостей etc. (Beschreibung einiger Arten mesozoischer Versteinerungen aus dem Simbirskischen und Saratowschen Gouvernement). Mit 2 Taf. in: Denkschr. neuruss. Nat. Ges. Odessa, T. 7. 1. Lief. (12 p.)  
(Mit 3 n. sp.)
- Описание новых и малоизследованных форм раковин etc. (Beschreibung neuer oder wenig untersuchter Muschelformen aus der Tertiärbildung Neurusslands, 4. Art.). Mit 1 Taf. Ebenda (16 p.)  
(Mit 6 n. sp.)
- Branco, W., Über die Verwandtschaftsverhältnisse der fossilen Cephalopoden. in: Zeitschr. deutsch. geolog. Ges. 1880. p. 596—611.
- Douvillé, H., Sur la forme de l'ouverture de l'*Ammonites pseudo-anceps*. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 355—362.
- Whitfield, R. P., A new genus and species of Air-breathing Mollusk [*Anthracopupa*] from the Coal-measures of Ohio. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 21. Febr. p. 125—128.
- Branco, W., Beobachtungen an *Aulacoceras* v. Hauer. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. deutsch. geolog. Ges. 1880. p. 401—407.
- Crosse, H., Note sur quelques monstruosités accidentelles du *Bulimus (Placostylus) fibratus* Martyn de la Nouvelle Calédonie. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 323—325.
- Fischer, P., Note sur le genre *Carolia*. Avec 1 pl. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 345—354.
- Bayle, E., Note additionnelle [sur le *Cerithium proditum*, nommée à cause d'un double emploi *C. Audouini*]. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 354.
- Hidalgo, J. G., Description d'une nouvelle espèce de *Chilina [Portillensis]*. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 322—323.
- Pfeiffer, Ldw., Nomenclator Heliceorum viventium. Ed. S. Clessin. 7. Lief. Cassel, Th. Fischer, 1878. (1881 ersch.) M 2, 40.
- Fischer, P., Cas d'albinisme chez le *Limax maximus*. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 299—300.
- Wolfson, W., Die embryonale Entwicklung des *Lymnaeus stagnalis*. Mit Abbild. in: Mélang. Acad. St. Pétersb., T. 10. No. 3/4. p. 351—377.  
(Tiré du Bull. Acad. Sc. St. Pétersb. T. 26. p. 79.)
- Crosse, H. et P. Fischer, (Notice sur la *Marginella* de Gorée.) in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 375—376.
- Crosse, H., Description d'une nouvelle espèce de *Neritina [Hidalgoi]* d'Espagne. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 320—322.
- Joyeux-Laffuie, J., Recherches anatomiques sur les appareils digestif, nerveux et reproducteur de l'*Onchidie*. in: Compt. Rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 3. p. 144—146.  
(s. Z. A. No. 75, p. 57.)
- Rapport over een eventueel Onderzoek betreffende de Oestercultuur op de Zeeuwsche Stroomen. s. l. c. a. (8 p.)
- Winslow, Franc., Breeding Habits of the European as compared with those of the American Oyster. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 57—58.
- Crosse, H., Note sur la *Parmacella Valenciennesii*, suivie d'un Catalogue des espèces du genre actuellement connues. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol., Vol. 28. No. 4. p. 329—345.  
(11 sp. rec., 2 sp. foss.)

## 18. Vertebrata.

- Dowdeswell, G. F., On some appearances of the Red Blood-corpuscles of Man and other Vertebrata. in: Quart. Journ. Microsc. Sc., Vol. 21. p. 154—161.
- Klein, E., Contributions to the Minute Anatomy of the Nasal Mucous Membrane. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc., Vol. 21. Jan. p. 98—113.
- Histological Notes. *ibid.* p. 114—118.  
(Salivary glands of the Guinea-pig.)
- Lemoine, V., Note sur les ossements fossiles des terrains tertiaires inférieurs des environs de Reims. in: Bull. Soc. géolog. France, T. 7. 1879. No. 8. (paru Nov. 1880.) p. 558—561.

## a) Pisces.

- Borne, Max von dem, Die Fischerei-Verhältnisse des Deutschen Reichs, Österreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs bearbeitet im Auftrage des Deutschen Fischerei-Vereins. Lief. 1. Berlin, Stuhrsche Buchhandl., 1880. 4<sup>o</sup>. *M* 1, —.  
(In 4—5 Liefgg. à *M* 1, —.)
- Vinciguerra, Decio, L'Esposizione internazionale di Pesca tenuta in Berlino nel 1880. Relazione a S. E. il Ministro della pubblica Istruzione. Genova, 1881. 8<sup>o</sup>. Dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 16. p. 348—392.
- Lütken, C. F., Spolia Atlantica: Contributions to the knowledge of the Changes of Form in Fishes during their Growth and Development, especially in the Pelagic Fishes of the Atlantic. in: Ann. of Nat. Hist., (5.) Vol. 7. Jan. p. 1—14. Febr. p. 107—123.  
(Translation of the French Summary of the Paper. — s. Z. A. No. 68, p. 541.)
- Forbes, S. A., The food of Fishes. in: Illinois State Laborat. Nat. Hist. Bull., No. 3. p. 18—65. — of Young Fishes. *ibid.* p. 66—79.
- Hadfield, Hy., On the flight of flying-fish. in: The Zoologist, Febr. p. 68—69.
- Pascoe, Franc. P., The Flying-fish. in: Nature, Vol. 23. No. 588. p. 312.
- Blanck, A., Die Fische der Seen und Flüsse Mecklenburgs. in: Arch. d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. Mecklenb., 34. Jahrg. p. 94—154. — Rostocker Bemerkungen hierzu. *ibid.* p. 241—250.  
(45 sp.)
- Day, Franc., The Fishes of Great Britain and Ireland: being a Natural History of such as are known to inhabit the Seas and Fresh Waters of the British Isles, including Remarks on their Economic Uses and various Modes of Capture; with an Introduction upon Fishes generally. Part I. London, Williams & Norgate, 1881. 8<sup>o</sup>. (64 p. and 27 pl.) 12 s.
- Bassani, Fr., Contribuzione alla Fauna Ittiologica del Carso presso Comen in Istria. Con 2 tav. in: Atti Soc. Ven.-Trent., Vol. 7. Fasc. 1. p. 1—15.  
— Note paleontologiche. Con 1 tav. *ibid.* p. 16—29.
- Moreau, Em., Histoire naturelle des poissons de la France. 3 Vols. Paris, G. Masson, 1881. 8<sup>o</sup>. (1.: VII, 480 p., 2.: 576 p., 3.: 701 p.) Frcs. 60, —.

Patterson, R. Lloyd, On Fish and Fishing in Belfast Longh. in: Proc. Belfast Nat. Hist. Soc. 1878/80. p. 234—266.

Bassani, Fr., Appunti su alcuni Pesci fossili d'Austria e di Würtemberg. in: Atti Soc. Ven.-Trent., Vol. 7. Fasc. 1. p. 74—109.

(1 n. sp.)

Dames, W., Fischzähne aus der obersenenen Tuffkreide von Maastricht. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 1. p. 1—3.

(n. g. *Rhombodus*.)

Sauvage, H. E., Notes sur les Poissons fossiles. (Suite.) Avec 3 pl. in: Bull. Soc. géolog. France, T. 6. 1878. No. 9. (paru Juill. 1880.) p. 623—637.

(n. g. *Desmichthys* 1878.)

Vetter, Benj., Die Fische aus dem lithographischen Schiefer im Dresdner Museum. Mit 3 Taf. Cassel, Th. Fischer, 1881. 4<sup>o</sup>. (VIII, 118 p.)

*M* 18, —.

(6 n. sp., n. g. *Diplolepis*.)

Marshall, A. Milnes, On the Head Cavities and Associated Nerves of Elasmobranchs. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc., Vol. 21. Jan. p. 72—97.

Nehrkorn, A., Zur Aalfrage. in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 375—376.

Facciola, Luigi, Descrizione di due specie di *Blennius* del mare di Messina. Con tav. in: Annuar. Soc. Natural. Modena, Ann. 14. Disp. 4. p. 209—214.

(1 n. sp.)

Trautschold, H., Über *Bothriolepis Panderi* Lahusen. Mit Holzschn. u. 1 Taf. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, T. 55. 1880. No. 3. (1881.) p. 169—180.

Carbonnier, J., Habits of a Fish of the Family Siluridae (*Callichthys fasciatus* Cuv.). in: Ann. of Nat. Hist., (5.) Vol. 7. Jan. p. 73—74.

(From the Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 75, p. 58.)

• Balfour, F. M., and W. N. Parker, On the development of *Lepidosteus*. in: Report Brit. Assoc. 50. Meet., p. 599.

Cope, E. D., A new genus of Catostomidae [*Lipomyzon*]. in: Amer. Naturalist, Jan. p. 59.

Scott, W. B., Preliminary Account of the Development of the Lampreys. in: Quart. Journ. Microsc. Sc., Vol. 21. Jan. p. 146—153.

Cornish, Thom., The Cuckoo Ray. in: The Zoologist, Febr. p. 68.

• Bolau, H., Über die Paarung und Fortpflanzung der *Scyllium*-Arten. Mit 2 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool., 35. Bd. 2. Heft, p. 321—325.

Trautschold, H., Über *Tomodus* Agassiz. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, T. 55. 1880. No. 3. (1881.) p. 139—140.

(n. nom. *Oxytomodus*.)

#### b) Amphibia.

Schacht, H., Die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*). in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 376—377.

(Biologisches.)

Michailow, W., Neues Verfahren, die vasomotorischen Erscheinungen am Frosche zu beobachten. in: Mélang. Acad. St. Pétersb., T. 10. No. 3/4. p. 335—350.

Virchow, H., Über die Gefäße im Auge und in der Umgebung des Auges beim Frosche. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool., 35. Bd. 2. Heft, p. 247—281.

c) Reptilia.

Wijhe, J. W. van, Bijdragen tot de Kennis van het Urogenitalsystem der Reptilien. Med Afb. in: Tijdschr. Nederland. Dierkund. Vereenig., D. 5. Afl. 3. p. 111—120.

Marsh, O. C., Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs. P. IV. With 3 pl. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 21. Febr. p. 167—170.

Sauvage, H. E., On the existence of a Reptile of the Ophidian Type in the Beds with *Ostrea columba* of the Charente. in: Ann. of Nat. Hist., (5.) Vol. 7. Febr. p. 205—206.

(From the Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 73, p. 2.)

Hubrecht, A. A. W., On certain Tortoises in the collections of the Leyden Museum. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note XII. p. 41—50.

Flesch, M., Aus dem Leben der Schlingnatter (*Coronella laevis*). in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 372—373.

Boscá, Ed., *Gongylus [ocellatus] Bedriagai*, nueva sub-especie de la peninsula iberica. in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat., T. 9. Cuad. 3. p. 495—503.

Seeley, H. G., Report on the mode of reproduction of certain species of *Ichthyosaurus* from the Lias of England and Würtemberg, by a Committee. Drawn up by Prof. Seeley. With 1 pl. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc., p. 68—76.

Moncks, Sarah P., A Partial Biography of the Green Lizard. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 96—99.

Hubrecht, A. A. W., On a new genus and species of Agamidae from Sumatra [*Phoxophrys tuberculata*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note XIII. p. 51—52.

Seoane, V. L., Neue Boiden-Gattung und Art [*Piesigaster Boettgeri*] von den Philippinen. Mit 1 Taf. in: Abhandl. Senckenberg. Naturf. Ges., 12. Bd. 1./2. Heft, p. 217—224. — Apart: Frankfurt a. M., Chr. Winter, 1881. M 1, 50.

Beneden, P. J. Van, Sur deux Plésiosaures du Lias inférieur du Luxembourg. in: Bull. Acad. Bruxelles, T. 50. No. 12. p. 308—310.

Gaudry, A., On a highly organized Reptile from the Permian Formation. in: Ann. of Nat. Hist., (5.) Vol. 7. Jan. p. 69—71.

(*Stereorachis*. From the Compt. Rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 73, p. 2.)

d) Aves.

Pelzeln, Aug. von, Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1879. Berlin, Nicolai, 1881. 8°. (96 p.) M 3, —.

(Aus: Troschel's Arch. f. Naturgesch.)

Coues, Ell., Third Instalment of American Ornithological Literature. in: Bull. U. S. geol. geogr. Survey Territ., Vol. 5. No. 4. p. 522—1072.

Bulletin of the Nuttall Ornithological Club. Jan. 1881. Vol. 6. No. 1. Cambridge, Mass., 1881. 8°.

- The Ibis, a Quarterly Journal of Ornithology. Edit. by Osb. Salvin and Ph. L. Sclater. 4. Ser. Vol. 5. Jan. 1881.
- Stray Feathers. A Journal of Ornithology for India and its dependencies. Ed. by Allan Hume. Vol. 8. No. 2—6. Vol. 9. No. 1—3. *ibid.* 1880. 8<sup>o</sup>. Calcutta, Oct. 1879 (1880).
- Schalow, Herm., Aus dem Todtenbuche der Ornithologen 1880. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 3. p. 19—20.
- Hume, A. O., Ornithological Notes. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 494—500. Vol. 9. No. 1/3. p. 226—235.
- Remarks on some species recently described by Mr. Brooks. in: Stray Feathers, Vol. 9. No. 1/3. p. 96—98.
- Smith, Sir Andr., Miscellaneous Ornithological Papers, 1830—34. London, Willughby Society, 1880.  
(Reprinted from the South African Quarterly Journal.)
- Sclater, P. L., On the classification of Birds. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc., p. 606—609.
- Remarks on the present state of the Systema Avium. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 28—37.  
(From »The Ibis«. — s. Z. A. No. 69, p. 555. No. 76, p. 73.)
- Layard, E. L., (Synonymical Notes). in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 170—171.
- Reichenow, Ant., Vogelbilder aus fernen Zonen. I. Theil. Papageien. 7. Lief. Cassel, Th. Fischer, 1881. 4<sup>o</sup>. M 5, —.  
(s. Z. A. No. 69, p. 555.)
- Bechstein, J. M., Natural History of Cage Birds. New edit. London, Groombridge, 1881. 8<sup>o</sup>. (318 p.) 3 s. 6 d.
- Allen, J. A., Insectivorous Birds in their relation to man. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 22—27.
- Forbes, S. A., The Food of Birds. in: Illinois State Laborat. Nat. Hist. Bull. No. 3. p. 80—148.
- Hart, Hy. Chich., Birds roosting in Reeds. in: The Zoologist, Febr. p. 63—64.
- Forbes, W. A., (List of desiderata for his completion of Garrod's Anatomy of Birds). in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 174—177.
- On the Contributions to the Anatomy and Classification of Birds made by the late Prof. Garrod. in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 1—32.
- Jeffrey, J. A., On the fingers of Birds. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 6—11.
- Budge, J., Über die Harnblase bei Vogelembryonen. (Aus: Deutsche Medic. Wochenschr., 1881. No. 6. 4 p.)
- Newton, Alfr., On the migration of Birds, and Messrs. Brown and Cordeaux's Method of obtaining systematic Observations of the same at Lighthouses and Lightships. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc., p. 605.
- Tschusi zu Schmidhoffen, . . , Bemerkungen zur Frage, ob Zugvögel bei Eintritt winterlicher Witterung im Frühjahr wieder rückstreichern. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 2. p. 11—12.
- Vidal, G., The influence of Rainfall on the Distribution of Migratory Waders and Water Birds. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 170—174.
- Barnes, H. E., Notes on the Nidification of certain species in the neighbourhood of Chaman, S. Afghanistan. in: Stray Feathers, Vol. 9. No. 1/3. p. 212—220.

- Berrier, De L., Notes on a few Birds observed at Fort Hamilton, Long Island, N. Y. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 11—13.
- Biddulph, John, On the Birds of Gilgit. in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 35—102.
- (249 sp.)
- Bingham, C. T., Additional Notes on the Birds of Tenasserim and specially on those of the Thoungyeen Valley. in: Stray Feathers, Vol. 9. No. 1/3. p. 138—198.
- Notes on some Tenasserim Birds. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 190—197.
- Blanford, W. T., Notes on the List of the Birds of India. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 176—184.
- Hume, A. O., Reply to Mr. Blanford's Criticisms of the List of the Birds of India. *ibid.* p. 185—190.
- Brewster, Will., With the Birds on a Florida river. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 38—44.
- Brooks, W. Edwin, Ornithological Observations in Sikkim, the Punjab and Sind. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 464—489.
- Butler, E. A., Further additions to the Sindh Avifauna. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 386—389.
- Clarke, Will. Eagle, Bird-life at the Farne-Islands. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. Jan. p. 81—87.
- Dalgleish, J. J., List of occurrences of North American Birds in Europe (Errata and Addenda). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 63—64.
- Doig, Scrope B., Birds' Nesting on the »Eastern Narra«. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 369—379.
- Drummond-Hay, H. M., Notes on the Birds of the basin of the Tay and its tributaries. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. Jan. p. 4—12.  
(s. Z. A. No. 69, p. 555.)
- D'Urban, W. S. M., Winter visitants in Devonshire (Birds). in: The Zoologist, Febr. p. 57—58.
- Finsch, Otto, Ornithological Letters from the Pacific. No. V and VI. in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 102—115.  
(s. Z. A. No. 76, p. 74.)
- The Game Birds of India. Addenda and Corrigenda. Edited by A. O. Hume.  
No. 1. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 489—494. No. 2. *ibid.*  
Vol. 9. No. 1/3. p. 198—209.
- Gammie, J. A., Occasional Notes from Sikkim. No. II. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 450—456.
- Gatcombe, John, Ornithological Notes from Devon and Cornwall. in: The Zoologist, Febr. p. 50—54.
- Gurney, J. H., A List of Birds collected at or near Mombasa, East Africa. in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 124—128.  
(40 sp.)
- Hamilton, Edw., »Ornithol. Notes from S. W. Sutherland.« (s. Z. A. No. 76, p. 74.)  
The title should have been »from W. Scotland«. s. The Zoologist, Jan. p. 27.
- Hume, A. O., The Birds of the Western Half of the Malay Peninsula. Second Notice. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 151—163. Third Notice. *ibid.* Vol. 9. No. 1/3. p. 107—132.  
(s. Z. A. No. 48, p. 53.)

- Hume, A. O., Further Notes on the Birds of Tenasserim. in: *Stray Feathers*, Vol. 8. No. 2/5. p. 168—170.
- Jeffery, Will., Ornithological Notes from West Sussex. in: *The Zoologist*, Febr. p. 47—50.
- Layard, Edg. L., and E. Leop. Layard, Notes on the Avifauna of New Caledonia and the New Hebrides. With remarks by the Canon Tristram. With 1 pl. in: *The Ibis*, Vol. 5. Jan. p. 132—139.  
(With 1 n. sp.)
- (Letter from Noumee). in: *The Ibis*, Vol. 5. Jan. p. 171—173.
- Milne-Edwards, Alph., Observations sur les Oiseaux de la région antarctique. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 92. No. 5. p. 211—212.
- Lilford, Lord, Ornithological Notes from North Northamptonshire. in: *The Zoologist*, Jan. p. 24—25. Febr. p. 61.
- Nelson, E. W., Door-yard Birds of the far North. in: *Bull. Nutt. Ornithol. Club*, Vol. 6. Jan. p. 1—6.
- Nelson, T. H., Ivory Gull, Hoopoe etc. at Redcar. in: *The Zoologist*, Jan. p. 25—26.
- Neumann, Mor., und Adf. Grunewald, Beobachtungs-Notizen über das Jahr 1879. Gesammelt in Großenhain und Umgegend. in: *Ornithol. Centralblatt*, 1881. No. 4. p. 25—28.  
(Fortsetzung. — s. Z. A. No. 76, p. 74.)
- Nicholson, Franc., List of Birds collected by H. O. Forbes in the Island of Java. in: *The Ibis*, Vol. 5. Jan. p. 139—156.  
(81 sp.)
- Ninni, A. P., Materiali per una Fauna Veneta da lui raccolta. VI. Aves. (Contin.) in: *Atti R. Istit. Veneto Sc.*, T. 6. Disp. 3. p. 173—208.
- Oates, Eug. W., Notes on the nidification of some Burmese Birds. No. III. in: *Stray Feathers*, Vol. 8. No. 2/5. p. 164—168.  
(s. Z. A. No. 21, p. 73.)
- Paolucci, Luigi, Sopra alcune specie rare di uccelli italiani. in: *Accad. Lincei*, Transunti, Vol. 5. Fasc. 3. Genn. p. 84—86.
- Salvadori, Tomm., Ornitologia della Papuasias e delle Molucche. P. I. Torino, 1880. 4<sup>o</sup>. (540 p.)
- Schacht, H., Erscheinungen aus dem Vogelleben des Teutoburger Waldes im Jahre 1881. in: *Ornithol. Centralbl.* 1881. No. 4. p. 29—30.
- Scott, W. E. D., On Birds observed in Sumpter, Levy and Hillsboro' Counties, Florida. in: *Bull. Nutt. Ornithol. Club*, Vol. 6. Jan. p. 14—21.
- Scully, J., A Contribution to the Ornithology of Nepal. in: *Stray Feathers*, Vol. 8. No. 2/5. p. 204—368. (s. also p. 501.)  
(300 sp.)
- Shelley, G., On new species of East-African Birds. With 1 pl. in: *The Ibis*, Vol. 5. Jan. p. 115—118.
- Sim, Geo., Occurrence of rare birds. in: *The Scott. Naturalist*, Vol. 6. Jan. p. 13.
- Tristram, H. B., (On the Ornis of S. Ambrose Island, S. Pacific. Letter). in: *The Ibis*, Vol. 5. Jan. p. 177.
- Vidal, G. W., First list of the Birds of the South Koukan. With a map. in: *Stray Feathers*, Vol. 9. No. 1/3. p. 1—96.  
(284 sp.)

Lemoine, V., Notice sur les Oiseaux fossiles des terrains tertiaires inférieurs des environs de Reims. in: Bull. Soc. géolog. France, T. 7. 1879. No. 6. (paru Sept. 1880). p. 398—400. No. 7. (paru Oct. 1880). p. 401—402.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Über die systematische Stellung von *Balanoglossus*.

Von El. Metschnikoff in Odessa.

(Schluss.)

Die Reihenfolge im Erscheinen der Larvenorgane zeigt uns besonders deutlich die nahen Beziehungen zwischen *Tornaria* und den Echinodermenlarven. So entsteht die longitudinale Wimperschnur früher als die analen Wimperkränze; die Verschiebung der Afteröffnung bei den Echinodermenlarven ist eine Erscheinung, welche erst nach Erlangung der meisten typischen Merkmale auftritt. Eine junge *Tornaria* ist leicht mit einer jungen *Auricularia* oder mit einer Seesternlarve zu verwechseln; nie aber kann sie für eine junge *Trochosphaera* oder *Actinotrocha* gehalten werden. Die Ähnlichkeit mit diesen beiden Larvenformen ist überhaupt eine oberflächliche und es ist nicht zu denken, dass *Tornaria* eine Mittelform zwischen Echinopaedien und *Trochosphaera* repräsentire, zumal die ersteren aus einer analen Gastrula, die *Trochosphaera* und *Actinotrocha* dagegen aus einer oralen ihren Ursprung nehmen.

Die Annahme einer innigen Verwandtschaft zwischen *Tornaria* und Echinopaedien postulirt eine Zurückführung der Organisation des erwachsenen *Balanoglossus* auf den Echinodermotypus. Der Bauplan bietet in dieser Beziehung keine Schwierigkeit, weil ja die bilaterale Symmetrie typisch für Echinodermenlarven ist; der Unterschied besteht nur darin, dass bei *Balanoglossus* der bilaterale Bauplan zeitlebens persistirt und die radiäre Organvertheilung gar nicht zur Ausbildung kommt.

Bei Betrachtung innerer Organisation müssen wir zuerst auf die für Echinodermen besonders typischen Organe unser Augenmerk richten. In dieser Beziehung gebührt die erste Rolle unstreitig dem Wassergefäßsystem, welches, wie uns die Entwicklungsgeschichte lehrt, bei *Balanoglossus* in Form des Rüsselsackes auftritt; die Ausmündung des letzteren ist der dem entsprechenden Organe der Echinodermen homologe Rückenporus. Die obere von Kowalevsky und Agassiz angegebene Öffnung existirt nach Beobachtungen Spengel's nicht. Die Haupteigenthümlichkeit des *Balanoglossus* besteht darin, dass der Wassergefäßsack, anstatt sich in verschiedene, zum großen

Theil radiär geordnete Abschnitte (Ring, Ambulacralstämme) zu differenzieren, auf einem frühen Entwicklungsstadium stehen bleibt und so eine Entwicklungshemmung darstellt, welche mit dem Ausbleiben des radiären Bauplanes im innigsten Zusammenhange steht. Der sogen. Rüssel muss nunmehr als ein einziger conischer Ambulacraltentakel aufgefasst werden, welcher mit entsprechenden Bildungen anderer Echinodermen, namentlich Holothurien zu parallelisiren ist. Eine so rudimentäre Ausbildung des Wassergefäßsystems ist keine besonders auffallende und isolirte Erscheinung: es ist ja bekannt, dass bei *Synapta* nicht nur die ambulacralen Blindsäcke, sondern auch die Längsstämme verloren gehen; und *Synapta* stimmt mit *Balanoglossus* in der wurmförmig gestreckten Körperform und in der weichen, biegsamen Beschaffenheit der Haut überein, wodurch die Bewegungen der Ambulacralfüßchen durch gesammte Contractionen des Körpers ersetzt werden. Übrigens ist der einzige Ambulacraltentakel so mächtig entwickelt, dass er den ganzen Körper des Thieres nach sich ziehen kann. Die dabei erfolgende Anfüllung mit Wasser, so wie überhaupt die ganze Function des Rüssels zeigt mit den bekannten Erscheinungen an Ambulacralfüßchen eine große Ähnlichkeit.

Der Umstand, dass der Rüssel des jungen Thieres Augen trägt, hat nichts Befremdendes, zumal auch die Asteridententakeln ein solches Organ besitzen.

Das Peritonealsystem, welches im morphologischen Aufbau des Echinodermenkörpers eine so wichtige Rolle spielt, findet sich auch bei *Balanoglossus* vor. Obwohl in dieser Beziehung die Verhältnisse beim erwachsenen Thiere noch nicht genügend festgestellt sind, kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass die Peritonealhöhle von ganz ähnlichen Membranen umgeben ist, wie z. B. bei Holothurien: Kowalesky giebt an, dass der Darmcanal an die Körperwandung stark befestigt ist, namentlich längs der beiden Mittellinien, an den Stellen, wo die Hauptgefäße gelegen sind. Hervorzuheben ist noch, dass nach Spengel<sup>4</sup> die »Leibeshöhle« ähnlich beschaffen ist wie die Höhle des Rüssels, welche ja unzweifelhaft mit dem Wassergefäßsystem homolog ist. Als eine für *Balanoglossus* eigenthümliche Erscheinung muss die Gliederung der Peritonealhöhle in zwei Abschnitte (ein Kragensegment und ein Rumpfsegment) gehalten werden, welche bereits bei *Tornaria* sich in Doppelzahl der Lateralsäcke (zwei Lateralscheiben und eben so viel Lateralplatten) ausspricht und vielleicht als eine Anfangsstufe der Metamerenbildung angesehen werden darf. Das Blutgefäßsystem lässt sich im Ganzen auf den bei Echinodermen ausgeprägten Typus

<sup>4</sup> Bericht der 50. Naturforscherversammlung in München, 1877. p. 176.

zurückführen; namentlich lässt sich das über die beiden Längsgefäße behaupten, welche ähnlich gelegen sind wie bei Holothurien und auch in gleicher Weise im Zusammenhange mit dem Peritonealsystem während der Metamorphose auftreten.

Die Respirationsorgane der Thiere gehören überhaupt zu den spätesten Organsystemen, sowohl in phylogenetischer als in ontogenetischer Beziehung, weshalb man auf ihre Homologie nicht nothwendig einen hohen Werth legen wird; so sehen wir z. B., dass die Respirationsorgane verschiedener Echinodermen unter einander morphologisch nicht gleichwerthig sind. Diesen Schluss könnte man schlechtweg auch auf die so eigenthümlich gebauten inneren Kiemen des *Balanoglossus* anwenden, ohne dadurch die Verwandtschaft dieses Thieres mit Echinodermen zu stören. Trotzdem halte ich für wahrscheinlich, dass die Kiemen des *Balanoglossus* keine ganz neuen Organe darstellen, sondern dass sie nur verspätete und in mehrfacher Anzahl sich wiederholende Wassergefäßanlagen repräsentiren. Sie entstehen in Übereinstimmung mit letzteren als Ausstülpungen des Vorderdarmes, welche sich nach der Rückenfläche des Thieres hin begeben, um dort mit paarigen Öffnungen zu münden. Die Verbindung mit dem Vorderdarme bleibt zeitlebens persistirend, was offenbar mit der respiratorischen Function der paarigen Anlagen zusammenhängt. Die Vermehrung der zu Kiemen gewordenen Wassergefäßanlagen ist nicht mehr befremdend, als das Auftreten secundärer Steincanäle bei Crinoideen; nur dass bei *Balanoglossus*, im Einklange mit der persistirenden Bilateralsymmetrie, auch die secundären Darmausstülpungen metamerisch angeordnet werden. Es ist interessant, dass, nach Beobachtungen Spengel's, das vordere Kiementaschenpaar mit der Peritonealhöhle des Kragens communicirt, wobei die Kiemenöffnungen als Mündungen des Wassergefäßsystems fungiren.

Der Darmcanal bietet überhaupt wenige Anhaltspuncte zu einer näheren Vergleichung mit Echinodermen; trotzdem darf man nicht außer Acht lassen, dass dessen allgemeine Gliederung mit dem Darmcanal derselben übereinstimmt. Es wird vielleicht auch möglich, die charakteristischen sogen. Leberanhänge mit den verästelten Darmausstülpungen der Asteriden zu vergleichen, wenn einmal die histologischen Verhältnisse uns besser bekannt werden.

Die Haut zeigt uns die größten anatomischen Unterschiede, indem nicht nur das bei den Echinodermen so allgemein verbreitete Kalkskelet, sondern überhaupt die ganze Cutis fehlt. Dagegen bietet das Nervensystem, so weit wir es aus der kurzen Mittheilung Spengel's kennen, eine unverkennbare Ähnlichkeit mit dem gleichnamigen Organe der Echinodermen dar. Über die histologischen Beziehungen

zwischen dem Muskelsystem des *Balanoglossus* und der Echinodermen habe ich bereits oben Bemerkungen gemacht, welche zeigen, dass wenigstens die Längsmuskelschicht des ersteren auf den Echinodermentypus zurückzuführen ist; die von Kowalevsky beschriebene Ringmuskelschicht bedarf dagegen einer erneuten Untersuchung, um morphologisch gedeutet zu werden.

Wenn dieser kurze Überblick uns einige nicht unwichtige Differenzen zwischen *Balanoglossus* und Echinodermen gezeigt hat (namentlich in der Hautbildung), so hat er doch im Allgemeinen eine sehr große Übereinstimmung in der Organisation und Entwicklung beiderlei Thierformen aufgedeckt. Unmöglich wäre es dagegen die Enteropneusten mit irgend einer typischen Wurmelasse zu parallelisiren, indem dem *Balanoglossus* das für die Würmer charakteristische Gehirn, die Excretionsorgane und die Larvenformen fehlen.

Indem es die einheitliche Gruppe der Echinodermen stören würde, wollte man ihr die Enteropneusten unterwerfen, schlage ich vor, beide in einen gemeinschaftlichen Typus der *Ambulacraria* zu vereinigen. Die letzteren könnte man als »bilateral angelegte Thiere mit gesondertem Darm und Gefäßsystem, mit besonderen Wassergefäßen und einem Peritonealsystem, mit einer analen Gastrula und Larvenform, welche sich vornehmlich durch longitudinale Wimperschnur auszeichnet«, definiren. Bei dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse sind wir nicht im Stande die intimen Verhältnisse der beiden Hauptgruppen der *Ambulacraria* mit Sicherheit zu bestimmen. Es erscheint mir wahrscheinlicher, dass *Balanoglossus* eine modificirte Thierform repräsentirt, bei welcher die Ausbildung des radiären Bauplanes, resp. der mannigfaltigen Differenzirungen des Wassergefäßsystems, so wie der Cutis ausgeblieben ist; obwohl es natürlich auch denkbar wäre, dass *Balanoglossus* eine primitivere Form als die Echinodermen uns darstelle. Meine Meinung stütze ich hauptsächlich auf die unpaare Bildung der Wassergefäßanlage der *Tornaria*, weil die paarigen Blindschläuche der Bipinnarien und *Plutei* primitiver erscheinen.

Unser Typus theilt sich demnach folgendermaßen:

Typus *Ambulacraria*  $\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ Subtypus } \textit{Radiata} \text{ s. } \textit{Echinodermata} \\ 2. \quad - \quad \textit{Bilateralia} \text{ s. } \textit{Enteropneusta}. \end{array} \right.$

Der erste Subtypus umfasst Thierformen mit einem auf der bilateralen Grundlage sich entwickelnden radiären Bauplane, mit mächtig entwickelter Cutis nebst Kalkablagerungen und mit einem complicirten radiär geordneten Wassergefäßsystem. Der zweite Subtypus wird dagegen durch definitiven bilateral-symmetrischen Bauplan, durch Mangel an Kalkablagerungen und durch ein wenig entwickeltes Wassergefäßsystem definirt. Die Athmungsorgane sind nicht in die Diagnose auf-

genommen, weil sie vielleicht eben so wenig characteristisch für die *Ambulacraria bilateralia* sind, wie die Wasserrlungen für den Subtypus der Echinodermen.

Odessa, den 2./14. Februar 1881.

## 2. Prof. Nauck's Mittheilung über die Fortpflanzung der Tritonen.

Von Dr. J. v. Bedriaga in Nizza.

Unter den von Prof. F. Gasco in seiner neuerdings erschienenen interessanten Abhandlung »Gli amori del Tritone alpestre (*Triton alpestris* Laur.) e la deposizione delle sue uove«<sup>1</sup> angeführten zahlreichen Schriften vermisste ich eine von Prof. Nauck im Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga, XIV. Bd. über die Fortpflanzung der Tritonen veröffentlichte Notiz. Diese Notiz Nauck's ist, wenn ich nicht irre, im Troschel'schen Berichte über die Leistungen in der Herpetologie erwähnt worden und hätte sowohl der Vollständigkeit als auch anderer Gründe halber in der eben citirten Arbeit Gasco's wohl Platz finden sollen. Da dieses aber nicht der Fall ist, so möchte ich mir erlauben die Mittheilung Nauck's nachträglich anzuführen.

»Prof. Dr. Nauck,« heißt es auf p. 85 des Correspondenzblattes zu Riga, »berichtete die von ihm einmal beobachtete Begattung zweier Tritonen. Nachdem bei dem sonst kammlosen Männchen sich ein Kamm über Rücken und Schwanz gebildet hatte und auch das Weibchen eine stärkere KammanSchwellung zeigte, schwammen beide neben einander her, jedoch so, dass ihre Köpfe entgegengesetzte Richtung hatten. Die Schwänze beider waren im Halbkreise gebogen und berührten sich mit den Spitzen, so dass das Paar die Gestalt eines S darbot. Während die so verbundenen Schwänze lebhaft hin und her vibrirten, sah man die Kloake des Weibchens deutliche Schluckbewegungen machen. Durch die Vibration gelangte der männliche Samen an die Kloake des Weibchens und wurde von dieser aufgenommen. Die Tritonen legen also nicht, wie viele Amphibien, unbefruchtete Eier. . . .«

Aus dem Citirten ist ersichtlich, dass der von Gasco beim *Triton alpestris* beobachtete Befruchtungsact bereits im Jahre 1864 bekannt gewesen ist. Die Mittheilung von Nauck enthält den Kern der Abhandlung Gasco's und ich glaube kaum, dass letzterer von ihr Kenntnis hatte und es nicht für werth erachtete sie zu berücksichtigen. Ich neige mich eher zur Annahme, dass Prof. Gasco unterlassen

<sup>1</sup> Estr. dagli Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, Vol. XVI, 25. Settembre 1880.

haben wird die Jahresberichte über die Leistungen in der Herpetologie zu Rathe zu ziehen und die Existenz dieser kleinen Notiz jüngsten Datums ignorirt. — Seiner Zeit, als ich eine meiner ersten Schriften, nämlich meine vorläufige Bemerkung über das Begattungsorgan der Tritonen dem Drucke übergab, hat man mich Neophyten mit den bittersten Vorwürfen überhäuft, weil ich es gewagt habe, ohne in die Litteratur genügend eingeweiht zu sein, meine anspruchslosen Beobachtungen und Ansichten in die Welt hinauszuschicken. Allein der so eben erwähnte Fall beweist hinlänglich, wie schwer es sogar einem akademischen Lehrer fällt, dem litterarische Hilfsquellen in Hülle und Fülle zu Gebote stehen müssten, der Litteratur Meister zu werden.

Man hat mir ferner vorgeworfen, »Preliminarien zur Begattung« als die Begattung selbst ausgelegt zu haben und eine innerhalb der Cloake bei einigen männlichen Urodelen vorragende Papille als Begattungsorgan gedeutet zu haben<sup>2</sup>. Darauf hin muss ich bemerken, dass ich allerdings bis jetzt noch zu keinem für meine früher über diesen Gegenstand dargelegten Ansichten günstigen Resultate gelangt bin, und dass ich die Möglichkeit eines Irrthums meinerseits gern zugebe und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil es meinen zahlreichen und namhaften Vorgängern nicht gelingen wollte, in Bezug auf die Befruchtung bei den Schwanzlurchen ins Klare zu kommen oder auch nur ihre Meinungen über diesen Gegenstand mit einander in Einklang zu bringen. Prof. Gasco hat das Verdienst, eine große Anzahl derjenigen Ansichten der Autoren, welche mit seinen eigenen Ansichten im auffallendsten Gegensatze stehen, uns vorgeführt zu haben.

Jedenfalls kann man sicher annehmen, dass die Untersuchungen über die Begattung bei den Urodelen noch bei Weitem nicht abgeschlossen

---

<sup>2</sup> Prof. Gasco scheint mir besonders übel genommen zu haben, dass ich diese Papille als ausgeprägtes Begattungsorgan gedeutet habe. Er hebt dieses hervor, um zu zeigen, dass ich eine viel größere Verantwortlichkeit für die falsche Deutung zu tragen habe als meine Vorgänger, welche sich begnügt hatten, diese Papille einfach als Penis anzuführen! — Sollten auch die neuerdings im Zoologischen Anzeiger über diesen Gegenstand angekündigten Untersuchungen Dr. Blanchard's zur Schlussfolgerung führen, dass die in Rede stehende Papille nichts mit einem ausgeprägten Begattungsorgan zu thun hat, so kann man dennoch nicht mit Bestimmtheit sagen, dass dieses während der Hochzeitsperiode anschwellende und zur Emission des Samens dienende Gebilde keine Andeutung einer Ruthe ist. — »Eine andere Reihe von Differenzirungsproducten der Cloakenwand,« sagt Gegenbaur in seinem Grundrisse d. vergleichenden Anatomie, 1878, p. 647, »stellen die Begattungsorgane vor. Während bei den Selachiern dem Geschlechtsapparate fremde Organe — Abschnitte der Hintergliedmaßen — zu Organen der geschlechtlichen Copula verwendet werden, und sich dem entsprechend modificiren, beginnt, bei den Amphibien durch eine innerhalb der Cloake vorragende Papille spurweise angedeutet, die Differenzirung neuer Organe.«

sind, denn es wäre meiner Ansicht nach gewagt, aus den Beobachtungen Gasco's zu folgern, dass die Befruchtung der Eier bei sämtlichen Schwanzlurchen dadurch stattfindet, dass die Cloake des Weibchens das befruchtende Element auffängt<sup>3</sup>. Es ist bereits nachgewiesen worden, dass die Liebesspiele bei den Urodelen sehr verschieden sind<sup>4</sup>, und es ist daher möglich, dass bei einigen Arten bloß eine Befruchtung ohne Annäherung der Genitalien stattfindet, während bei anderen Arten die Genitalien in Contact treten können.

Nizza, den 22. Februar 1881.

### 3. Über den Organismus der Bopyriden.

Vorläufige Mittheilung.

Von Rudolf Walz in Wien.

Seit dem Herbste 1879 mit der Untersuchung der in der Bucht von Triest vertretenen Bopyriden beschäftigt, war ich bestrebt, die bisherige unvollständige Kenntniss der Organisation dieser in mancher Beziehung abweichenden Schmarotzerfamilie durch eingehendere Beobachtungen zu erweitern.

Zur Untersuchung kamen mir folgende in der Adria heimische Bopyriden: *Bopyrus squillarum* Lat.; eine bislang noch unbekannt kleine *Bopyrus*-Art, welche ich wegen ihres vorzugsweisen Aufenthaltes in den Kiemenräumen von *Virbius viridis* *Bopyrus virbii* n. sp. nannte. Es ist die um Triest am häufigsten aufzufindende Art. *Gyge branchialis* Corn. e. Panc. an *Gebia littoralis*; endlich *Phryxus abdominalis* Krøy. am Abdomen von *Virbius* und Hippolyte.

Darmapparat. Die Mundöffnung liegt in der Spitze eines kegelförmigen, bei den Männchen schmälern Saugapparates, dessen Bildung nachstehende Stücke veranlassen. Von vorn, oben, begrenzt ihn eine außen convexe, dreiseitige Platte, deren beide freie Seitenränder sich rechts und links vom Scheitel aus ein Stück weit umschlagen und zwei quere Falten bilden. An diese legt sich der Scheitel einer denselben von hinten, unten, deckenden triangulären Platte, die

<sup>3</sup> Bei den Gattungen *Salamandra*, *Chioglossa*, *Spelerpes* und vielen anderen mit drehendem Schwanz versehenen Urodelen muss selbstverständlich der Befruchtungssact ein anderer sein als bei *Triton alpestris*, weil diese Gattungen sich nicht unter dem Wasser aufhalten und überhaupt nicht tauchen können.

<sup>4</sup> Beim *Pleurodeles Waltlii* hat man z. B. eine Umarmung, ähnlich wie es bei den Anuren stattfindet, constatirt, während beim *Triton alpestris*, wie es Gasco behauptet, und bei den Arten *helveticus* und *punctatus* keine Umarmung dem Begattungssacte vorangeht.

Unterlippe, welche an ihrer Spitze einen rundlichen Ausschnitt besitzt. Aus diesem ragen, wie aus einer Öffnung des Mundkegels, die Enden der Mandibeln hervor.

Die Mandibeln, im Conus schräg gelagert, sind länglich schmale Stücke, deren oberer und unterer Theil sich verschmälert; letzterer aber geht noch in ein nach auswärts und zurückgebogenes stark chitinisiertes Endstück über, das die Form eines flachrinnigen Gebildes hat und am Vorderrande ungemein fein gezähnt ist<sup>1</sup>. Zwischen die obere Platte, Oberlippe, und die mediale untere schiebt sich noch das Integument zur vollständigen seitlichen Umwandlung ein.

Von anderen, den Asseln zukommenden Mundtheilen finden sich bei den oben genannten Arten nur noch die an der unteren Grenze des Kopfabschnittes stehenden und als schwingende Platten bekannten Kieferfüße, welche dem weiblichen Geschlechte allein zukommen. Dies Extremitätenpaar gelangt erst dann zur Anlage, wenn die freischwimmenden Larven, deren Mundkegel schon ausgebildet ist, ihre Wirththiere aufgefunden haben und sich hier in die asymmetrischen Weibchen zu deformiren beginnen. Bei noch ganz jungen, fast vollkommen symmetrischen Weibchen (*Bopyrus virbiü*) erscheint dasselbe zuerst in Form winziger Läppchen, welche rasch heranwachsend bei Eintritt der Geschlechtsreife des Thieres ihre vollkommene Ausbildung erreichen.

Der Vorderdarm beginnt mit einem bulbusartig erweiterten und im Conus gelegenen Abschnitt, der durch bestimmt angeordnete Muskelbündel als eine Art Saugpumpe wirken kann. Es ist die Mundhöhle, auf welche ein kurzes enges Rohr, der Oesophagus, als Einleitungsstück in den geräumigen, innen mit zahlreichen Zipfeln besetzten Vormagen (Cephalogaster nach Fraisse) folgt. Wie aus ihrem histologischen Baue hervorgeht, sind diese Zipfel als Ausstülpungen der Vormagenwand anzusehen, indem sich das Cylinderepithel der letzteren auf jene gleichmäßig fortsetzt; eben so verhält sich die starke Chitincuticula, welche den gesammten Vormagen auskleidet und sich mit der des Oesophagus in Verbindung setzt. Die Zipfel enthalten ein Lumen, Leibeshöhle, das von faserigem Bindegewebe erfüllt wird.

Der ganze folgende Darmtractus ist im Verhältniß zu dem anderer Asseln ungemein reducirt und englumig und verhält sich unter den angeführten Bopyriden nicht gleichmäßig. Am ansehnlichsten ist er bei *Gyge branchialis*. Hier, so wie auch bei *Phryxus abdominalis* erscheint der Mitteldarm als ein gefaltetes Rohr. Die in geringem Abstände von

<sup>1</sup> R. Kossmann beschreibt das Endstück der Mandibeln von *Gigantione Moebii* (Kossm.) mit den Worten: »ein windschief gedrehter Löffel«. Tageblatt der 53. Versamml. deutsch. Naturforscher u. Ärzte, 1880. p. 211.

der Darmwand gelegene Ringmuskelschicht beteiligt sich nicht an der Faltung derselben. Der Enddarm ist ungemein dünnwandig, eng und ohne Zweifel functionslos. Ich kann ihn bis zum 3. Abdominal-segmente verfolgen. Der dorsal liegende After ist meist nur bei jungen Weibchen als längliche Spalte vorhanden, schwindet dann im Alter oder wird nur noch an einer zurückgebliebenen Narbe erkannt. Bei den Männchen sah ich ihn jedesmal an der Spitze des Abdomens.

Die beiden mächtigen im weiblichen Geschlechte an dem vordersten Theile wie auch während des Verlaufes seitlich vielfach gelappten Leberschläuche haben ganz denselben histologischen Bau wie bei den freilebenden Asseln, nur erhalten sie durch die Muscularis nicht jenes bei diesen sonst allgemein bekannte Gepräge. Indess können Männchen bisweilen hiervon Ausnahmen erkennen lassen. Das Drüsenepithel enthält sehr große, meist rundliche, sogar in das Lumen vorspringende Zellen.

**Blutgefäßsystem.** Das Centralorgan desselben ist das im zweiten Abdominalsegmente gelegene Herz, ein länglich ovaler Sack, welcher von der nach vorn abgehenden Aorta cephalica scharf abgehoben erscheint. Zwei seitliche bei stark asymmetrischen Weibchen auch auffallend asymmetrisch gelagerte venöse Ostien nehmen jederseits das Blut aus einem Pericardialraum auf, welches beim Eintritt vom Herzen in die Aorta noch ein vorspringendes Klappenpaar am Grunde derselben zu passiren hat. Die Aorta giebt sich verästigende Seitenarterien ab, welche der Zahl der Segmente nicht entsprechen. Nur das Herz führt Contractionen aus und besitzt quergestreifte Ringfasern. Die Enden der Gefäße öffnen sich in Räume des peritonealen Bindegewebes; von den »Septallamellen«<sup>2</sup> finden sich wieder die Lamelle unter dem Darne (am deutlichsten bei Männchen) und die Septallamelle an der unteren Wand des Herzens und dem hinteren Abschnitte der Aorta (diese deutlich bei Weibchen).

Der histologische Bau der Kiemen stimmt mit den von Leydig für *Porcellio* angegebenen Verhältnissen überein.

**Nervensystem.** Centrale Elemente sind an lebenden Thieren niemals zu sehen, weil durch andere Organe immer vollständig verdeckt. Der Bau des Nervensystems ist ein für die Bopyriden sehr charakteristischer. Auf ein äußerst reducirtes, jeglicher Lappenbildung entbehrendes Gehirn folgt eine den Schlund umgreifende Commissur, die sich alsbald zu einem dicken Strange vereinigt, der am Vormagen herabzieht und in eine an der unteren Grenze desselben beginnende länglich schmale Platte übergeht, die bis zum dritten Thoracalsegmente

---

<sup>2</sup> Claus, Organismen der Phronimiden.

hinreicht. Es ist die durch starke Verkürzung der Längscommissuren des Bauchstranges entstandene Ganglienplatte, an welcher an dem Belage der Ganglienzellen jene Elemente deutlich gezählt werden können, welche an ihrer Bildung Theil genommen haben. Diese aber sind die 7 Ganglien der Brust, die des Abdomens fallen aus. Eben so fehlt eine Anschwellung in der langen Commissur als untere Schlundportion, indess wird diese durch einen Ganglienzellbelag am Grunde derselben vor jenem des ersten Elementes der Brust ersetzt. Von diesem Belage geht jederseits ein dünner, der Lage nach die Kieferfüße versorgender Nerv ab. Knapp unter ihm setzt sich vom ersten Brustganglion direct der Nerv für das erste Thoracalsegment fort. Von der Platte selbst biegen nur mehr die Nerven für die beiden nächsten Segmente, und zwar der für das 2. unter dem dritten, der für das folgende (3.) in der Gegend des sechsten der verschmolzenen Elemente ab. Diese Nerven entspringen nicht an den angegebenen Stellen aus der Platte, sondern liegen ihr an den Seitenrändern bereits ein Stück weit an, wodurch sie seitlich wie von einem Rahmen umgeben erscheint.

Am hinteren Ende setzt sich dieselbe in zwei mit breiter Basis beginnende Stämme fort, von denen successive in kurzen und ziemlich gleichen Abständen die Nerven für das 4., 5. und 6. Segment seitlich abzweigen. Als innerste Stränge bleiben die beiden Hauptstämme, die ins Abdomen ziehen und dieses versorgen; meist ist der eine von ihnen schwächer.

Die im 6. Segmente verlaufenden Nerven geben einen Seitenast ab, die möglicherweise auch das 7. versorgen, welchem eigene Stämme fehlen. Das Nervensystem ist von der constanten Bindegewebsscheide, welcher auch hier kleine längliche Kerne mit wahrnehmbaren Kernkörperchen (deutlich an peripherischen Nerven bei *Bopyrus squillarum*) einlagern, vollständig umgeben; sie erscheint ebenfalls als eine helle durchsichtige und dehnsame Membran. Ihr legt sich dicht das peritoneale Bindegewebe an, welches alle Theile dieses Systems befestigt. Auffallend nahe liegt dasselbe der Leber, mit welcher es zugleich am leichtesten herauszupräpariren ist.

Bezüglich der Sinnesorgane erwähne ich zunächst eine reiche Ausstattung des inneren Antennenpaares mit Spürfäden und zarten Borsten bei den jugendlichen freischwimmenden Männchen, welche in diesem Stadium die Weibchen in den Kiemenräumen aufsuchen.

Die Augen, nicht überall (♀) und constant nur bei den Männchen vorhanden, sind einfache Pigmentflecke ohne Krystallkegel.

Geschlechtsapparat. Die Weibchen der angeführten Bopyriden sind zeitlebens bemannt, daher findet man auch fast immer beide Geschlechter vereint.

Die weiblichen Geschlechtsdrüsen haben bei den jungen Weibchen ursprünglich die Form zweier gerader Schläuche, die aber beim Heranwachsen der colossalen Eiermasse sich nothwendig vergrößern müssen. Sie gewinnen dann alle möglichen Formen von Buchten und Ausstülpungen, so dass endlich ein vorwiegend den Thoracalsegmenten entsprechend seitlich gelapptes paariges Organ entsteht. Die Ovarien sind unter einander niemals verwachsen. Der Keimstreifen hat eine dorsale Lage und besteht aus undifferenzirtem Protoplasma mit eingelagerten Kernen, die sich theilend die Entstehung der Eizellen veranlassen. Die Eiproduction erfolgt schubweise. Die Plasmaschicht der jungen Eichen ist klar, später, nachdem sie gewachsen, beginnen sich in ihr die Dotterelemente anzusammeln, wodurch zuletzt das Ei ganz undurchsichtig wird.

Die Eier sind die längste Zeit im Eierstock — das Ovarium fungirt ja hier auch zugleich als ein Behälter — ohne Hüllen; kurz vor ihrem Austritt lässt sich jedoch eine vorhandene zarte glashelle Membran, Dotterhaut, nachweisen, von welcher umgeben man die Eier immer im Brutraum antrifft. Eine Follikelbildung kann schon der Eimasse wegen nicht vorkommen.

Die weiblichen Geschlechtsöffnungen befinden sich an der Innenseite der Basis des 5. Thoracalfußpaares, nehmen somit eine für Arthrostraken ganz allgemein gültige Lage ein. Sie haben die Form länglich ovaler Spalten, deren Ränder durch Wülste des Integumentes überragt werden. Der Oviduct führt schräg aufwärts zum Ovarium.

Geschlechtsöffnungen und Brutblätter finden sich immer vor und werden nicht wie bei anderen Asseln zeitweilig abgeworfen; dies steht damit im Zusammenhange, dass die Eiproduction schubweise vor sich geht und sich nicht streng an bestimmte Jahreszeiten bindet.

Die Weibchen von *Bopyrus virbii* zeichnen sich in der Regel durch eine ventrale beutelförmige Vorstülpung des Integumentes an der verkürzten Seite am 6. Thoracalsegment aus, in deren Hohlraum (Leibeshöhle) der untere Abschnitt des betreffenden Eierstockes eindringt und ihn vollkommen erfüllt. Bei manchen Arten ist der Eierstock der einen Seite bedeutend umfangreicher; wohl am auffallendsten bei *Phryxus abdominalis*.

Die männlichen Geschlechtsdrüsen sind paarige Schläuche, die sich vom 3. Thoracalsegmente bis zum Abdomen erstrecken. Kurze Ausführungsgänge münden an der Basis des letzten Thoracalbeinpaares. Die beiden Öffnungen sind sehr kleine schmale Spalten, die durch einen Hof auffälliger werden. Accessorische Copulationsorgane sind niemals vorhanden, eben so wenig sah ich jemals Spermatophoren.

Dem Keimstreifen kommt hier eine mediale Lage zu; medial und dorsal befinden sich im Schlauche die Spermatoblasten, ventral und außen unter ihnen die Zoospermien. Diese Lagerung der Geschlechtsproducte ist durch den ganzen Schlauch verfolgbar; mithin ist letzterer Keimstätte und Samenblase zugleich, worin er ein analoges Verhalten wie das Ovarium bekundet. Die Spermatoblasten sind rundliche Zellen mit großen Kernen und zerfallen von unten und außen gegen das Keimlager hin in die Zoospermien. Diese nur mit Anwendung starker Immersionsvergrößerungen untersuchbar, sind staubartige Körnchen, ohne Fäden. Sie zeigen sehr schön die Brown'sche Molecularbewegung.

Der Fettkörper erlangt bei den weiblichen Thieren eine große Mächtigkeit. Er beginnt im Kopfabschnitt seitlich vom Vormagen, zieht an demselben herab, sich mitunter bis zum Nervensystem vorschiebend. Seine größte Masse liegt aber um und unter dem Grunde des Vormagens. Die Zellen sind groß; auffallend groß bei *Gyge branchialis*, denen dann auch entsprechend umfangreiche grob granuläre Kerne einlagern.

Antennendrüsen fehlen bei *Bopyrus*. Was *Gyge branchialis* betrifft, welche Art ein wohlgegliedertes 2. Antennenpaar besitzt, so möchte ich auf das mögliche Vorhandensein solcher Drüsen aufmerksam machen, denn auf meinen Schnitten finde ich unterhalb dieser Antennen beiderseits ein drüsenähnliches Gebilde vor (Epithel sehr deutlich, nur wenig kleiner als die Matrix). Da ich aber die Ausführungsgänge auf der Serie nicht vorfinde und andere Schnitte nicht anfertigen konnte, so vermochte ich diesen Punkt nicht weiter zu verfolgen.

Noch möchte ich die bei den Bopyriden überall angetroffene Verwerthung integumentaler Einstülpungen nach innen in die Leibeshöhle zum Ansatz für Organe tragende Bindegewebssepten und Muskeln erwähnen. Eine solche schräg gerichtete Einstülpung findet man z. B. seitlich vom Vormagen; u. a. m.

---

*Bopyrus virbii* unterscheidet sich von *Bopyrus squillarum* am auffallendsten durch seine geringe Größe (die Weibchen bis 4 mm, 0,8 die ♂), durch kleine Brutblätter, ferner querovale, bisweilen mehr vierseitige Kiemen, so wie endlich auch dadurch, dass die eine Seitenecke des Kopftheiles in ein Horn ausgezogen ist. Geringere Unterschiede ließen sich noch bezüglich der Antennen, Kieferfüße und der Randgliederung des Abdomens anführen.

Wien, am 1. März 1881.

#### 4. Vorläufige Bemerkungen über das Gehörorgan der Ixodiden.

Von Dr. G. Haller, Privatdocent in Bern.

Am Schlusse meiner Mittheilungen über das muthmaßliche Gehörorgan von *Trombidium audiens* (s. Archiv f. Naturgesch. 1880. p. 369. Taf. XVII, Fig. 7—9) sprach ich die Vermuthung aus, es möchten sich noch mehrere Milben auffinden lassen, welche mit diesem Sinnesorgane ausgerüstet seien. Es war dieselbe nicht aus der Luft gegriffen, sondern stützte sich auf bereits begonnene, auch heute noch nicht zum vollen Abschlusse gebrachte Beobachtungen. Indessen lassen sich immerhin einige vorläufige Bemerkungen über dieses Sinnesorgan geben.

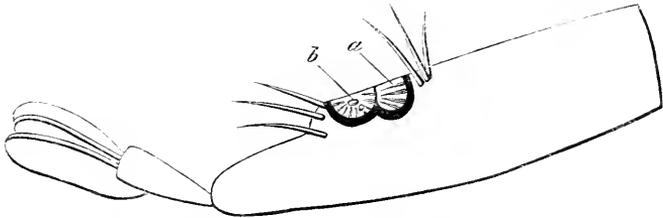
Meine Beobachtungen beziehen sich heute nicht auf eine neue, schwer aufzufindende Art, sondern auf einen allgemein bekannten, lästigen Parasiten, dessen Gattung den Gegenstand einer bedeutenden Monographie<sup>1</sup> ausmachte. Jeder Zoologe wird an ihm meine Beobachtungen wiederholen und, ich hoffe es, bestätigen können. Indessen behalte ich mir vor die ausführliche Beschreibung dieses Gehörorgans selbst zu geben, sobald mir wieder frisches Material zur Verfügung steht. Es ist der an Hunden überaus häufige *Ixodes*, die Hundezecke, welche mir als Material diente.

Der Fuß der Ixodiden ist ein sogen. Stelzenfuß, d. h. er verjüngt sich nach dem Ende hin in gleichmäßiger Weise. Bei der mir vorliegenden Zecke geschieht letzteres in sehr auffallender Weise; das terminale Glied behält nämlich bis nahezu zur Spitze die gleiche Dicke bei, verjüngt sich dann aber kurz vor der Einlenkung der Krallen eben so stark als plötzlich (s. Fig.), wobei der Beugerand gerade bleibt, der entgegengesetzte plötzlich stark und jäh abfällt. Hart an diesem Absturze, jedoch noch dem unverjüngten Theile des Gliedes angehörend, ist ein kleiner Büschel von drei kurzen und schwachen Borsten bemerkbar, etwas nach außen von der Mitte des Gliedes nehmen wir einen zweiten und ähnlichen wahr. Am ersten Fußpaare bezeichnen dieselben die Stelle, an welcher wir auf der Bauchfläche der Extremität das in der Rückenansicht nicht oder nur wenig sichtbare Gehörorgan der Zecken zu suchen haben.

Es sind das zwei dem Hinterrande des Gliedes anliegende Foramina, welche sich von hier aus bis etwa zu einem Drittheile der Breite des Gliedes erstrecken und in ihrer Gesammtheit etwa einem Fünftel

<sup>1</sup> Beiträge zur Anatomie der Milben. Heft 2. *Ixodes ricinus* von Prof. Dr. Pagenstecher in Heidelberg, 1861.

bis Sechstel der Länge desselben gleichkommen. Sie kommen durch eine Lücke in dem stark gebräunten Chitinskelette der Extremität zu Stande und werden nur von einer farblosen, durchsichtigen und straff anliegenden Haut überspannt. Sie liegen einander dicht an und werden nur von einem dünnen Ausläufer des beide umgürtenden dunkler gefärbten Chitinrahmens getrennt (s. die Fig.). Das innere kleinere Fenster ist mehr von rundlicher, das äußere größere von mehr gestreckter fast dreiseitiger Gestalt.



Terminales Glied des ersten Fußpaares von *Ixodes* sp.? mit dem Gehörorgan (*a* das kleinere, *b* das größere Fenster), von der Bauchfläche aus gesehen, bei Oc. 3, Syst. 6 des kleinen Mikroskops von Hartnack in der Camera lucida gezeichnet.

Im Innern dieser äußerlich als Lücken des Chitinskelets der Extremität sichtbaren Otocysten nehmen wir im Präparate bei grell durchfallendem Lichte oder an frischem Material bei geeigneter Präparation eine Ausrüstung mit Chitinhaaren und Otolithen wahr, welche außerordentlich an den Typus des Gehörorgans der Crustaceen erinnert. Eine ausführlichere Beschreibung dieser spezifischen Nervenendigungen ist aber erst nach Untersuchungen an frischem Material erlaubt, welches mir momentan mangelt. Für heute mag es genügen die Stelle nachgewiesen zu haben, an welcher dasselbe aufzusuchen ist. Sein Bau, welchen ich bereits jetzt annähernd kenne, beweist zur Genüge, dass wir es mit einem Gehörorgan zu thun haben.

Um Irrungen zu vermeiden füge ich bei, dass die beistehende Zeichnung nach dem schönen Präparat einer Zecke angefertigt wurde, welche Herr A. Poppe in Vegesack bei Bremen auf Helgoland als Parasiten auf einer Eule (*Strix brachyotus*) und einem Zaunkönige (*Regulus flavicapillus*) gefunden hat. Ich halte dieselbe für eine von der Hundezecke abweichende, aber jedenfalls sehr nahe verwandte Form. Ich sage daher diesem eifrigen Zoologen für seine gefällige Unterstützung in meinen Studien meinen herzlichen Dank.

Kurz vor Abgang dieser Notiz betrachte ich mir noch einmal das von Pagenstecher gegebene riesengroße Bild von *Ixodes ricinus*

(loc. cit. Taf. I, Fig. 1) und glaube an demselben die Andeutung der oben beschriebenen Foramina in der Gestalt zweier schartenartigen Ausbuchtungen nahe dem Krallenansatze herauszufinden. Nichtsdestoweniger findet sich in der sonst so vortrefflichen Monographie noch keine Notiz von diesem Sinnesorgane vor.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Zoological Society of London.

1st March, 1881. — The Secretary exhibited the cast integument of a large Spider (*Mygale bistriata?*) which had been shed in the Society's Gardens. — Mr. G. E. Dobson, C.M.Z.S., read a paper on the anatomy of the Family *Erinaceidae*, commencing with that of the curious and rare form *Gymnura Rafflesii*, with which the species of *Erinaceus* were compared. *Gymnura* was shown to be a peculiarly central form, the survivor probably of a once widely spread group. Altogether, the anatomy of thirteen species of Erinaceidae was treated of in this paper. — A communication was read from Mr. F. Moore, F.Z.S., containing the descriptions of some new genera and species of Asiatic Nocturnal Lepidoptera. The characters of 150 new species were given representing 82 genera, of which 29 were new to science. — A communication was read from Mr. R. Collett, C.M.Z.S., containing an account of the breeding habits of the Grey Seal (*Halichoerus grypus*), as observed on the Fro Islands, off Trondhjem's Fiord, in Norway. — Mr. R. Bowdler Sharpe, F.Z.S., read a note on the Fantail Flycatcher of Western Australia (*Rhipidura Preissi*), of which he had lately had for the first time an opportunity of examining a specimen. — P. L. Sclater, Secretary.

#### 2. Linnean Society of London.

Febr. 3, 1881. — Examples of Prof. C. Semper's method of preserving the soft tissues of animals as teaching specimens were exhibited on behalf of Herr L. Würth of Würzburg. — A paper was read by Mr. A. D. Michael, Observations on the Life History of Gamasinae. In this the author endeavours to decide some of the disputed and knotty points in reference to these humble parasites; Mr. Mégnin of Versailles and Dr. Kramer of Schleusingen, both being good authorities on the subject, being at variance thereon. Mr. Michael, believing that detached observations on captured specimens may have produced unreliable results, has himself bred Gamasids, closely followed their changes and growth, and watched their manners, and thus has arrived at what he on good grounds assumes to be important results respecting their life-history. He states that the remarkable power of starting each mandible separately with speed and accuracy of aim far in advance of the body, the powerful retractile muscles attached to these mandibles, the organisation of the remainder of the mouth, the extreme swiftness of the creatures, the use of the front legs as tactile organs only, and not for the purpose of locomotion, and the ample supply of tactile hairs in front only, seem to fit the animals for a predatory life, and point to habits similar to those of *Cheyletus* and *Trombidium*, rather than to those of the true vegetable-

feeders, such as the Oribatidae and Tetryonchi. He further concludes 1. that Mégnin is correct in saying *Gamasus coleopratorum* and other allied creatures, with the conspicuously divided dorsal plates, are not species at all, but are immature stages of other species, 2. that the division of the dorsal plate is, in most cases in all events, a question of degree, and does not form a sound basis for classification, as applied by Koch, Kramer and others; 3. that the dorsal plates do not grow gradually, but alter in size, shape, or development of the ecdysis; 4. that Mégnin is right in saying that the characteristic of the so-called *G. marginatus* is simply a provision possessed by the females of a large number of species; 5. that the extent of the white margin depends upon the extent to which the abdomen is distended by eggs; 6. that Mégnin is in error in saying that *Coleopratorum* is the nymph of *Crassipes*. The nymph of *crassipes* does not show any divided dorsal plates which can be seen on the living creature; 7. that in the species bred there has not been observed any inert stage before the transformations or ecdysis; 8. that in the same species copulation takes place with the adult female and not with the immature one, as Mégnin contends, and that it is by the vulva not the anus.

#### IV. Personal-Notizen.

Cagliari. — Der durch die Berufung des Professors Emery nach Bologna erledigte Lehrstuhl der Zoologie und vergleichenden Anatomie ist dem Professor Corrado Parona (bisher Assistent am Laboratorium für vergleichende Anatomie in Pavia) übertragen worden.

Cambridge. — In consequence of the promotion of Mr. A. C. Haddon to the Professorship of Zoology in the Royal College of Science and Art at Dublin, the following appointments have been made:

J. J. Lister, B. A., Exhibitioner of St. John's College, to be Demonstrator of Comparative Anatomy.

A. H. Cooke, B. A., Fellow of King's College (First Classic, 1878), to be Curator in Zoology.

---

#### Necrolog.

Am 22. Januar starb in Frankfurt a. M. in seinem 74. Lebensjahre Gabriel Koch, ein durch zahlreiche Arbeiten, besonders über geographische Verbreitung der Schmetterlinge, bekannter und geschätzter Entomolog.

John Gould starb in London am 3. Februar (s. Z. A. No. 77, p. 120).

Am 20. Februar starb in Putnam, London, Walter Philip Weston, ein eifriger, äußerst tüchtiger Entomolog, in seinem 29. Jahre.

---

#### Berichtigung.

Bei der Correctur der No. 77 des Zoologischen Anzeigers ist aus Versehen die Anmerk. 3 auf p. 113, welche durch den auf p. 114 abgedruckten Zusatz hinfällig wurde, stehen geblieben. Dieselbe ist daher zu streichen.

# Zoologischer Anzeiger.

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

11. April 1881.

No. 80.

Inhalt: I. Litteratur. p. 169—176. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Rauber, Thier und Pflanze. II. (Fortsetzung.) 2. Camerano, Über die italienischen Euproctus-Arten. 3. Krause, Über die Allantois des Menschen. 4. Hoppe-Seyler, Über Amphioxus und Cephalopoden. 5. Adolph, Berichtigung. 6. Goette, Zur Entwicklungsgeschichte d. Würmer. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur. (1881.)

### 18. Vertebrata.

#### d) Aves.

(Fortsetzung.)

- Patterson, R. Lloyd, Some of the Wading Birds frequenting Belfast Lough. in: Proc. Belfast Nat. Hist. Soc., 1878/80. p. 55—86.
- Tschusi zu Schmidhoffen, ., Bemerkungen über Schwanzmeise [*Acredula*] und Staar. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 2. p. 12.
- Gurney, J. H., Notes on a Catalogue of the Accipitres in the British Museum by R. B. Sharpe (1874). in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 118—124.  
(s. Z. A. No. 76, p. 75.)
- On *Accipiter gularis* and *Accipiter virgatus*. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 443—444.
- Sharpe, B. Bowdler, *Accipiter virgatus*. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 440—442.
- Hume, A. O., *Aegialitis hiaticula* L. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 197—201.
- Brooks, W. E., Additional note on *Alseonax cinereo-alba* or *latirostris* and *Alseonax terricolor*. in: Stray Feathers, Vol. 9. No. 1/3. p. 225—226.
- Ramsay, R. G. Wardlaw, Descriptions of two new species of Birds [*Analcipus consanguineus* and *Edoliosoma alterum*]. With 1 pl. in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 32—34.
- Hume, A. O., On Indian Geese. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 419—421.
- On *Anas caryophyllacea*. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 501—503.
- Gurney, J. H., Note on *Baza sumatrensis* and *Baza ceylonensis*. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 444—445.

- Bingham, C. T., Notes on the Nidification of some Hornbills. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 459—463.
- Service, Rob., Rough-legged Buzzards in the Stewartry of Kirkcudbright. in: The Zoologist, Febr. p. 61.
- Hume, A. O., Plumage of old adults of *Butorides japonicus*. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 410—411.
- *Cerionis Temmincki* J. E. Gray? in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 201—204.
- Reichenow, Ant., Eier des Glanzkukuks (*Chrysococcyx cupreus*). in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 2. p. 16.
- Hume, A. O., Notes on «a Monograph of the Cinnnyridae, or Family of Sun-Birds» by G. E. Shelley. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 399—404.
- Circætos gallicus* in Österreich. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 1. p. 4.
- Hartlaub, G., *Cisticola marginalis* n. sp. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 2. p. 12—13.
- Salvin, Osb., Descriptions of two new species of Wrens from Ecuador [*Cistothorus brunneiceps* and *Microcerculus tueniatus*]. With 1 pl. in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 128—130.
- Lyell, J. C., Fancy Pigeons: containing full directions for their Breeding and Management, with descriptions of every known variety and all other information of interest or use to Pigeon Fanciers. Illustr. London, Bazaar Office, 1881. 8°. (230 p.) 7 s. 6 d.
- Deane, Ruthv., Breeding of the wild Pigeon in confinement. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 60.
- Hewett, W., Starling and Stock Dove laying in the same nest. in: The Zoologist, Febr. p. 65.
- Slater, Ph. L., On an apparently new species of Parrot [*Conurus egregius*]. With 1 pl. in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 130—131.
- Jouy, Pierre Louis, Description of the nest and eggs of *Coturniculus Henslowi* obtained near Falls Church, Va. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 57—58.
- Walter, Adolf, Bemerkungen und Betrachtungen über aufgefundenene Kukuks-eier. (Schluss.) in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 1. p. 1—4.
- Bateman, Arth. W., Notes on the Mode of Flight of the Albatros. in: Nature, Vol. 23. No. 580. p. 125.
- Sargent, How., The Mode of Flight of the Albatross. in: Nature, Vol. 23. No. 590. p. 362.
- Hume, A. O., On the nidification of *Dromas ardeola*. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 381—384.
- Frenzel, A., Zur Naturgeschichte der Edelpapageien. II. III. in: Monatsschr. deutsch. Ver. z. Schutze d. Vogelwelt, 1881. Jan. p. 22—27.
- Hume, A. O., *Erismatura leucocephala*. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 456—458.
- Gurney, J. H., Notes on *Falco atriceps* and *Falco peregrinator*. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 423—437.

- Townsend, O. W., Evidence of the former existence of the wild Turkey at Mount Desert Island, Maine. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 1. Jan. p. 60.
- Dansky, J., und J. Kostenitsch, Über die Entwicklungsgeschichte der Keimblätter und des Wolff'schen Ganges im Hühnerei. Mit 2 Taf. in: Mém. Acad. Imp. Sc. St. Pétersb., T. 27. No. 13. (25 p.) *M* 1, 70.
- Seebohm, Henry, Notes on *Geocichla innotata* Blyth. in: Stray Feathers, Vol. 9. No. 1/3. p. 98—103. — Hume, A. O., Note. *ibid.* p. 103—107.
- Bent, F. E. L., Migrations of the Sand Hill Crane [*Grus canadensis*]. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 141—142.
- Meyer, A. B., On the habitat of *Gymnophaps poecilorrhoea* Brügg. in: The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 169—170.
- Batchelder, Charl. F., The Bald Eagle (*Haliaeetus leucocephalus*) as a Hunter. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 58—60.
- Ridgway, Rob., *Helonaea Swainsonii* in Texas. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 54—55.
- Hume, A. O., On *Hemilophus Feddeni*. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 409—410.  
(Cannot be identified with *Crawfordi*.)
- Harting, J. E., Swallows, in December. in: The Zoologist, Febr. p. 62.
- Brooks, W. E., Note on *Horornis fulviventris* Hodgson. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 379—380.
- Homeyer, E. F. v., *Ibis religiosa* in Pommern. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 1. p. 4.
- Reinhardt, J., Über *Lanius major* Pall. und dessen Vorkommen in Dänemark. Übers. von A. Grunack. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 3. p. 17—19.  
(s. Z. A. No. 65, p. 467.)
- Hume, A. O., *Larus innominatus* n. sp. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 394—396.
- Smith, G. S., The Red Crossbill (*Loxia curvirostra americana*) in Tennessee. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 56—57.
- Migration of the Wagtail [*Motacilla*]. (From the New York Evening Post.) in: Nature, Vol. 23. No. 591. p. 387—388.
- Nehrling, H., Der Schwalbenweih (*Nauclerus forficatus*). in: Ornithol. Centralblatt, 1881. No. 2. p. 9—10.
- Langton, Herb., Surf Scoter [*Oidemia perspicillata*] in Orkney. in: The Zoologist, Febr. p. 59—60.
- Mathew, Gerv. F., Little Bustard [*Otis tetrix*] in North Devon. in: The Zoologist, Febr. p. 58—59.
- Madarász, Gyula, [Ungarisch geschriebene Abhandlung, der Tafel nach zu schließen über die Zunge der Parideen]. Budapest, 1881. 8<sup>o</sup>. (26 p.)
- Parus hudsonicus* in Rhode Island (Fred. T. Jencks). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 54. — in Massachusetts (Will. Brewster). *ibid.* p. 54.

- Gillman, Henry, Habits of the English Sparrows in the United States. in : Amer. Naturalist, Febr. p. 139—140.
- Knowlton, F. H., Notes on the habits of the Cliff Swallow (*Petrochelidon lunifrons*). in : Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 55.
- Hume, A. O., The Koklass Pheasants of the Himalayas. in : Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 445—449.
- Johnston, H. H., (Letter on the breeding of the Flamingo, *Phoenicopterus antiquorum* in the lake of Tunis). in : The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 173—174.
- Brooks, W. Edwin, Further observations on *Phylloscopus viridanus* and *Phylloscopus plumbeitarsus*, also on *Reguloides Humii*. in : Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 385.
- Cordeaux, John, On the habits and migration of the Snow Bunting [*Plectrophanes rivalis*]. With 1 pl. in : The Zoologist, Jan. p. 1—7.
- Hammond, W. Oxenden, Breeding range of the Snow Bunting. in : The Zoologist, Febr. p. 65—66.
- Hume, A. O., Additional Notes on some of our Indian Stonechats [*Pratincola*]. in : Stray Feathers, Vol. 9. No. 1/3. p. 133—137.
- Biddulph, J., Description of a new Finch of the genus *Propasser* from Yarkund. With 1 pl. in : The Ibis, Vol. 5. Jan. p. 156—157.
- Baumgartner, H., (Über Lebensalter von *Psittacus erithacus*). in : Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 371—372.
- Brewster, Will., A second Massachusetts Specimen of the Clapper Rail (*Rallus longirostris*). in : Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 62—63.
- Brooks, W. Edwin, Description of another new *Reguloides* [*Mantelii* n. sp.]. in : Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 389—393.
- Harvie-Brown, J. A., Late stay of the Wheatear [*Saxicola oenanthe*] in Kirkcudbright. in : The Zoologist, Febr. p. 54—55.
- Cordeaux, J., On the same. *ibid.* p. 55—56.
- Brooks, W. Edwin, A few remarks on *Schoenicola platyura*. in : Stray Feathers, Vol. 9. No. 1/3. p. 209—212.
- Altum, B., Das Meckern der Becassine. in : Ornithol. Centralbl. 1881. No. 2. p. 10—11.
- Legge, W. V., On the 'Drumming' of the Snipe. in : Report 50. Meet. Brit. Assoc., p. 604—605.
- Forbes, S. A., Supplementary Note on the Food of the Blue Bird [*Sialia sialis*]. in : Amer. Naturalist, Jan. p. 66—67.  
(s. Z. A. No. 73, p. 5.)
- Langton, Herb., Eider Duck on the Sussex Coast. in : The Zoologist, Febr. p. 63.
- Nelson, T. H., King Eider at the Farne Islands. in : The Zoologist, Febr. p. 62—63.
- Pearsall, R. F., Notes on the breeding habits of the Caspian Tern. in : Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 1. Jan. p. 63.
- Moore, A. G., The Hooting of the Long-eared Owl. in : The Zoologist, Febr. p. 56—57.

- Noll, F. G., Die Verbreitung der Zucht des Straußes. in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 359—360.
- Hume, A. O., On *Sturnia Blythi*. in: Stray Feathers, Vol. 9. No. 1/3. p. 228—229.
- Butler, E., On the same. *ibid.* p. 237—238.
- Hume, A. O., *Sturnia incognita* n. sp. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 396—397.
- Starlings of India. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 174—176. (1 n. sp.)
- Tristram, H. B., *Syrnium sinaiticum* Tr. = *Asio (Syrnium) Butleri* Hume. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 2/5. p. 416—417.
- Sturnus*. s. *Acredula* (Tschusi zu Schmidhoffen). — s. *Columba* (Hewett).
- More, A. G., On the alleged former existence of the Ptarmigan in Cumberland and Wales. in: The Zoologist, Febr. p. 44—47.
- Homeyer, E. F. von, Zu den Waldhühnern. in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 364. (*Tetrao Mlokosiewiczzi* ist gute Art.)
- Spelman, Hy. M., *Thryothorus ludovicianus* in Hampshire. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 54.
- Girtanner, A., Der Mauerläufer [*Tichodroma*] in Gefangenschaft. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 4. p. 30—31.
- Nehrkorn, A., Eine Bitte an die zoologischen Gärten. in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 370—371. (Über *Tigrisoma brasiliense*.)
- Oates, Eng. W., (and Note by W. Edw. Brooks), On a new species of *Tringa (dumeticola)*. in: Stray Feathers, Vol. 9. No. 1/3. p. 220—224.
- Brewster, Will., Recent occurrence of Baird's Sandpiper (*Tringa Bairdi*) in Maine. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 60—61.
- Spelman, H. M., The same on the new Hampshire coast. *ibid.* p. 61.
- Ragsdale, G. H., Note on *Tryngites rufescens* in Texas. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 61—62.
- Seebohm, Henry, Notes on *Turdus dissimilis* Blyth. in: Stray Feathers, Vol. 8. No. 6. p. 437—439.
- Vireo philadelphicus* in Massachusetts (W. Brewster). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. Jan. p. 56. — in Mercer County, N. Jersey. (W. E. D. Scott). *ibid.* p. 56.
- Rudolf von Österreich, Kronprinz, Kuttengeier und weißköpfiger Geier (*Vultur cinereus* und *fulvus*). in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 378—381.

## e) Mammalia.

- Meyer, E., Die Spermatogenese bei den Säugethieren. Mit 2 Taf. in: Mém. Acad. Imp. Sc. St. Pétersb. T. 27. No. 14. (15 p.) M 1, 30.
- Hasse, C., Die Ursachen des rechtzeitigen Eintritts der Geburtsthätigkeit beim Menschen. Mit 1 Taf. Aus: Zeitschr. für Geburthilfe u. Gynäk. 6. Bd. 1. Heft. (9 p.)

- Marsh, O. C., Die verallgemeinerten Formen der secundären und tertiären Säugethiere. in: Kosmos, von E. Krause, 4. Jahrg. 10. Heft, Jan. p. 307—311.  
(Nach: Amer. Journ. Sc. Silliman.)
- Albrecht, P., Über den Stammbaum der Nagethiere. in: Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg, 21. Jahrg. 1880. 1. Abth. Sitzungsber. p. 31—33.
- Dobson, G. E., Report on accessions to our knowledge of the Chiroptera during the past two years (1879 and 1880). in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 169—197.
- Loewis, O. von, Zur Lebensweise des Elchs. in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 374—375.
- Jentinck, F. A., *Arvicola ratticeps*, eene voor de Fauna van Nederland nieuwe soort. Med fig. in: Tijdschr. Nederland. Dierkdg. Vereen. 5. D. 3. Afl. p. 105—110.
- Sars, G. O., Fortsatte Bidrag til kundskaben om vore Bardehvaler »Finhvalen« og »Knølhvalen«. Med 3 Tav. Christiania, 1880. 8<sup>o</sup>. (20 p. — Aus: Christiania, Vidensk. Forhdlgr. 1880. No. 12.)
- Doyle, Wm. E., History of the Buffalo. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 119—124.
- Hardegg, Domin. Graf, Über Pferdezucht. Vortrag. Sep.-Abdr. d. Österr. Zeitschr. f. Hippologie etc. Wien, 1880. 8<sup>o</sup>. (26 p.) M 1, 60.
- Harvie-Brown, J. A., The past and present distribution of some of the rarer animals of Scotland. I. The Wild Cat. in: The Zoologist, Jan. p. 8—23.
- Laube, Gst. C., Über das Vorkommen von *Cervus megaceros* Hart im Torfmoore Soos bei Franzensbad in Böhmen. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanstalt, Jahrg. 1880. No. 7. p. 113.
- Monks, Sarah P., Intelligence of a Cat. in: Amer. Naturalist, Febr. p. 140—141.
- Campbell, J. M., On the occurrence of the White-beaked Dolphin (*Lagenorhynchus albirostris* Gray) on the East Coast of Scotland. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. Jan. p. 1—4. — near the Bell Rock. in: The Zoologist, Febr. p. 41.
- Krause, K. E. H. (Rostock), Kaninchen in Deutschland. in: Arch. d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. Mecklenb., 34. Jahrg. p. 238—240.
- Hoernes, R., *Mastodon angustidens* von Oberdorf nördlich von Weiz. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. Jahrg. 1880. No. 10. p. 159—160.
- Blanford, W. T., Note on a Central-Asiatic Field-Mouse (*Mus arianus*). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Febr. p. 162.
- Thomas, Oldf., Description of a new sp. of *Mus* [*Blanfordi*] from Southern India. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 24.
- Schlegel, H., On the winterrest of the dwarf-mouse (*Mus minutus*). in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note VIII. p. 23—28.
- Semper, C., Über eine chamoisfarbene Spielart der Hausmaus. in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 360—363.
- Trouessart, E. L., Sur le *Mus Pilorides* ou Rat musqué des Antilles, considéré comme le type d'un sous-genre nouveau dans le genre *Hesperomys* [*Megalomys*]. in: Compt. Rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 4. p. 198—199.

- Bergonzini, G., Sul *Myoxus avellanarius* e sul letargo dei Mammiferi ibernanti. in: Annuar. Soc. Natural. Modena, Ann. 14. Disp. 4. p. 177—204.
- Lataste, F., A new genus of Rodents [*Pachyuromys*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Jan. p. 71.
- Friedel, Ernst, Ein Leichnam von *Rhinoceros Merckii* aus Sibirien. (Nach L. v. Schrenck.) in: Zoolog. Garten, 1880. No. 12. p. 353—359.
- Studer, Th., Über den Fund von Resten der Gemse in der Pfahlbaustation Lattrigen am Bielersee. Aus: Mittheil. Bern. naturf. Ges. 1880. p. 97—98.
- Delfortrie, E., Découverte d'un squelette entier de *Rytiodus* dans le falun aquitainien. Avec 4 pl. Bordeaux, impr. Durand, 1880. 4<sup>o</sup>. (16 p.) (Extr. des Actes Soc. Linn. Bordeaux.)
- Capellini, G., Resti di tapiro [*Tapirus minor*] nella lignite di Sarzanello. in: Accad. dei Lincei, Transunti, Vol. 5. Fasc. 5. Febbr. p. 131.
- Wood, Searles V., Zeuglodontia. With figg. in: Nature, Vol. 23. p. 589. p. 338—339. (The Sea-serpent.)

### 19. Anthropologie.

- Branco, W., [Litteratur der] Zoologie in Beziehung zur Anthropologie mit Einschluss der fossilen Landsäugethiere. in: Arch. f. Anthropol., 12. Bd. p. 137—157.
- Morselli, Eur., Critica e riforma del Metodo in Antropologia fondata sulle leggi statistiche e biologiche dei valori seriali e sull' esperimento. Roma, 1880. (Estr. dagli Annali di Statistica.)
- Canestrini, Giov., e L. Moschen, Anomalie del cranio trentino. Con 1 tav. in: Atti Soc. Ven.-Trent. Vol. 7. Fasc. 1. p. 30—41.
- Marzolo, Franc., Intorno ad una famiglia di Sedigiti. Con 3 tav. in: Mem. R. Istit. Veneto Sc., Lett. Art. Vol. 20. (1880.) p. 457—484.
- Meyer, A. B., Über die in europäischen Museen vorhandenen Negrito-Skelette von den Philippinen. in: Sitzungsber. nat. Ges. Leipzig, 1880. p. 32—34.
- Roorda Smit, J. A., Contributions à la connaissance de la race Hotentote. Avec 2 pl. in: Archiv. Néerland. Sc. exact. et natur. T. 15. Livr. 5. p. 458—502.
- Cartailhac, Em., Congrès international d'anthropologie et d'archéologie pré-historiques. Rapport sur la session de Lisbonne. Paris, Bobau, 1881. 8<sup>o</sup>. (102 p.)
- Nadaillac, Mquis. de, Les Premiers Hommes et les Temps préhistoriques. 2 Vols. Paris, G. Masson, 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 976 p., 12 pl., 244 fig.)
- Bogdanow, Anat. P., Черепа каменнаго вѣка, найденные Проф. Иностранцевымъ (Schädel d. Steinzeit, gefunden von Prof. Inostranzew). Москва, 1881. 4<sup>o</sup>. (Aus: Извѣстiи Имп. Общ. Любит. Естест. Т. 27.)
- Foote, R. Bruce, Notes on the occurrence of Stone Implements in the Coast Laterite, south of Madras, and in high-level gravels and other formations in the South Mahratta Country. in: Report 50. Meet. Brit. Assoc. p. 589—590.

## 20. Palaeontologie.

- Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1880. 30. Bd. No. 1—4.  
Wien, A. Hölder, 1880. 8°. *M* 16, —.
- Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Jahrg. 1880. No. 1—18.  
Wien, Hölder, 1880. 8°. *M* 6, —.
- Barrois, Ch., Review of Professor Hall's recently published Volume on the Devonian Fossils of New York. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 21. Jan. p. 44—52.  
(Palaeontology of New York, Vol. V. P. 2. — Translated from the Revue scientifique.)
- Novak, Ottomar, Bemerkungen zu »K a y s e r's Fauna der älteren Devon-Ab-lagerungen des Harzes«. in: Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., 30. Jahrg. 1. Heft, p. 75—80.
- Achepohl, L., Das Niederrheinisch-Westfälische Steinkohlengebirge. Atlas der fossilen Fauna u. Flora in 40 Blättern nach Originalen photographirt. 1. u. 2. Lief. Essen u. Leipzig, A. Silbermann, 1881. gr. 4°. à *M* 10, —.
- Taramelli, Torqu., Monografia stratigrafica e paleontologica del Lias nelle provincie Venete. Venezia, 1880. 4°. (Note paleontologiche [Molluschi] p. 71—79.)
- Parona, G. F., Di alcuni fossili titonici dei dintorni di Caprino e di Longarone nel Veneto. Nota. in: Atti R. Istit. Veneto Sc., T. 6. Disp. 9. p. 855—892.  
(Molluschi.)
- Tournouër, ., Étude sur les Fossiles de l'étage tongrien (d'Orb.) des environs de Rennes en Bretagne. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. géolog. France, T. 7. 1879. No. 7. (paru Oct. 1880). p. 464—480. No. 8. (Nov. 1880.) p. 481—484.
- Martin, K., On a posttertiary fauna from the stream tin-deposits of Blitong (Biliton). in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 1. Note VII. p. 17—22.
- Nehring, Alfr., Neue Fossilfunde aus dem Diluvium von Thiede bei Wolfenbüttel. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst., Jahrg. 1880. No. 12. p. 209—213.
- Woldrich, Joh. N., Beiträge zur diluvialen Fauna der mährischen Höhlen. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst., Jahrg. 1880. No. 15. p. 284—287.
- Schmidt, Jos., Über die Fossilien des Vinicaberges bei Karlstadt in Croatien. Mit 1 Taf. in: Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., 30. Jahrg. 4. Heft, p. 719—728.
- Pellegrini, Benven., Avanzi Animali dell' epoca di Bronzo nel Mantovano. in: Atti Soc. Ven.-Trent. Vol. 7. Fasc. 1. p. 110—143.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Thier und Pflanze.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

(Fortsetzung.)

#### II. Über die Bedeutung der Dotterfurchung.

Die Herrschaft, welche die Zellenlehre seit mehr als vier Decennien und unter dem Aufblühen der gesammten organischen Morphologie ununterbrochen sowohl im Thier- als im Pflanzenreiche behauptet hat, war eine so großartige, dass es scheinen muss, als ob niemals eine Zeit kommen könne, welche an ihr zu rütteln vermöchte. Der Begriff über das, was eine Zelle sei, war zwar von Anfang an ein schwankender geblieben. Noch nie aber kannte man, wie uns eine Umschau belehrt, die Herrscherin mit weniger Zuversicht, als gegenwärtig. Während anfänglich besonders die Hülle der animalen Zelle das streitige Object war, so ist es seit Jahren wesentlich der Kern, nach Gegenwart, Entstehung und Bedeutung. Aber das Alles kann man als verhältnismäßig minder bedeutende Gegenstände halten gegenüber dem, was sich zum Dasein emporzurühen bemüht und uns eine bestimmtere Einsicht in das Wesen der Zelle zu gewähren verspricht. An dominirender Stellung wird sie dabei allerdings eine gewisse Einbuße erleiden, indem etwas Höheres an ihre Stelle treten soll. Das streitige Object ist hier nach die Zelle als Ganzes geworden.

In dem vorausgehenden Abschnitt habe ich die Aufmerksamkeit auf ein vor kurzer Zeit im Pflanzenreich wahrgenommenes Wachsthumsgesetz, welches die bisherigen Vorstellungen über Pflanzenwachsthum von Grund aus umzugestalten vermag, zu lenken gesucht und hervorgehoben, dass demselben eine nicht bloß auf die Pflanzen beschränkte, sondern auch in das Thierreich hineinreichende Geltung beizumessen sei. Man kann es das Trajectoriengesetz des Wachsthums nennen. Seine Wirksamkeit im Thierreich ließ sich an Beispielen thatsächlich nachweisen und waren es insbesondere deren zwei aus dem Wachsthumscyclus eines Wirbelthiers, welche einstweilen dazu dienen sollten, dies zu veranschaulichen. Das eine stammte aus der frühesten, das andere aus der vorgerücktesten Zeit der individuellen Entwicklung; es wurde gewählt das ovariale Ei und die zum Abschluss der Ausbildung gelangte Hirnrinde. Vor Allem bedarf es also noch einer besonderen Beachtung der wichtigsten, zwischen jenen äußersten Grenzen gelegenen Wachsthumstufen, nämlich der Stufe der Furchung des thierischen Eies, so wie ihrer unmittelbaren Ausläufer in die Embryonalanlage.

Über die Furchung hat uns zwar die jüngstverflossene Zeit nach mehreren wesentlichen Richtungen hin Aufklärung verschafft. Wir überblicken gegenwärtig die verschiedenen Formen der Furchung thierischer Eier, obwohl noch Vieles fehlt, weit zufriedensteher, als es vor wenigen Jahren der Fall war. Eben so liegen über das Verhältnis der Befruchtung zur Furchung Arbeiten von hohem Werthe vor. Das Gebiet der Furchung ist überhaupt im Laufe der Zeit schon nach den verschiedensten Richtungen hin zu durchforschen gesucht worden und es ist eine Menge schönen, aber nicht gesammelten Materials vorhanden. Am wenigsten ist das Verhältnis der Furchung zum Wachstum untersucht worden. Dies ist der Gegenstand, welcher der folgenden Untersuchung zu Grunde liegt.

Dieser Gegenstand ist mit Allem, was die bisherige Forschung über die Furchung zu Tage gefördert hat, so eng verknüpft, dass ich es schon aus diesem Grunde nicht vermeiden kann, die wichtigsten bei der Furchung seither beobachteten Vorkommnisse und ihre Auslegungen zusammenzustellen. Denn vergeblich, wie gesagt, sieht man sich nach einer neueren, den ansehnlichen Vorrath an Erfahrungen und Gedanken einheitlich vermittelnden Darstellung um. Auch ich muss mich in dieser kurzen Skizze, der ich eine breitere Ausführung alsbald zu geben gedenke, darauf beschränken, die verschiedenartigen Materien nur zu berühren, während von einem ausführlicheren Eingehen vollständig abgesehen werden muss. Es handelt sich also wesentlich um eine Sammlung des Verschiedenartigen. Eine Kenntnissnahme desselben ist nicht bloß historisch interessant, sondern mehr noch dadurch belchrend, dass sie auf die vorhandenen Mängel und ferneren Aufgaben deutlicher hinweist als man erwarten möchte. Sie erweitert den Blick und bewahrt vor einseitiger Auffassung der fraglichen Erscheinung. Diese bedarf eben einer möglichst allseitigen Betrachtung, denn man darf nicht aus dem Auge verlieren, dass die Furchung den Ausgangspunct des individuellen Wachstums darstellt. Unmerklich gelangen wir bei dem anzustellenden Überblick in die Nähe unserer eigenen Aufgabe und zur richtigen Würdigung derselben. Wenden wir unseren Blick zunächst zur Zeit der Entdeckung zurück.

Unter den verschiedenen thierischen Eiern nahm in der Furchungsfrage, wie man weiß, das Ei des Frosches die Aufmerksamkeit am frühesten in Anspruch. Die Gunst des Objectes ist für die Wahrnehmung mit freiem Auge so groß, dass man nicht ohne Erstaunen bemerkt, wie spät sie geschah. So spricht v. Baer seine Verwunderung aus, dass Spallanzani die Furchung entgangen sei, zumal er an der günstigeren *Rana temporaria* seine Versuche machte. Er glaubte fast

annehmen zu müssen, dass Spallanzani »der von ihm mit Entschiedenheit verfochtenen Präformation zu Liebe das Gesehene vielleicht verschweigen zu dürfen glaubte«. Zuerst hatte Swammerdam an *Rana esculenta* die Zerklüftung der Dotterkugel in zwei Hälften gesehen. Als begeisterter Anhänger der Theorie der Präformation suchte er die Bedeutung des Gesehenen ausschließlich im Sinne der ersteren. Eine Zerklüftung in zwei Theile sah ferner Rösel am Ei des Laubfrosches. Die erste systematische Beobachtung des Furchungsprocesses machten jedoch erst Prévost und Dumas und theilten im J. 1824 mit, dass eine Dotterkugel, die sich zu einem Frosch entwickeln soll, vorher von einem Netz geometrisch vertheilter Furchen überzogen werde. Sie gaben der Vermuthung Raum, dass dieselbe Erscheinung wohl auch an anderen Eiern vorkomme, und dass man durch deren Untersuchung allmählich zum Verständnis der Erscheinung gelangen werde. Über letzteres verbreiten sie sich nicht weiter. »A quelle cause devons-nous rapporter tous ces phénomènes étonnants? Quel est le but, dans lequel ils se sont manifestés? Nous ne pourrions offrir à cet égard que des conjectures vaines et nous préférons simplement rapporter les faits sans chercher à leur trouver une explication hasardé; mais il faut avouer, que l'influence exercée par la liqueur prolifique est d'une nature bien singulière si elle peut dès les premiers instans du contact se propager ainsi dans toute l'étendue de l'oeuf et bien loin de la partie qui doit devenir le siège du developpement du foetus.« Im Übrigen untersuchten sie bei schwacher Vergrößerung bloß Oberflächenbilder.

Die Veröffentlichung ihrer Beobachtungen erregte alsbald hohes Interesse in den beteiligten Kreisen, sowohl um der unerwarteten Erscheinung als um ihrer langen Verborgenheit willen. Zahlreiche Kräfte versuchten sich an dem neuen Problem und erfüllten auch die Vermuthung der Entdecker, dass die Erscheinung eine weitere Verbreitung habe. Der wichtigste Fortschritt wurde indessen wieder am Batrachierei gemacht. So wusste v. Baer, der vorher bereits sein großes Werk über Entwicklungsgeschichte der Thiere zum Abschluss gebracht hatte, dem Gegenstand eine Fülle von Belehrung abzugewinnen. Bei der Zergliederung der gefurchten Dotterkugel bemerkt er die wichtige Furchungshöhle, die in der Folge seinen Namen erhielt. Bestimmter als seine Vorgänger spricht er es aus, dass die an der Oberfläche sichtbaren Spalten nichts sind als die Grenzen von Theilungen, welche die ganze Dotterkugel erleidet. Er findet nicht bloß Meridian- und Parallelfurchen, sondern auch solche Spalten, die den Radius quer treffen. Als eine allgemeine Regel der Theilungen hebt er den Umstand hervor, dass, wenn an einem Theilstück eine

Seite entschieden länger ist als die andere, diese von der neuen Theilung getroffen wird, wie überhaupt das Wesen der Theilungen in der Halbierung der vorhandenen Dottermasse beruhe: die Theilstücke erscheinen schließlich als die Elementartheile des neuen Individuums. Mit der letzteren Erkenntnis war ein Höhepunct erreicht, welchen zu erblicken die Folgezeit noch lange und fruchtlose Anstrengungen zu machen hatte. Doch möchte ich noch auf einen anderen Punct aufmerksam machen. v. Baer beschreibt zuerst active Bewegungen und Verschiebungen einzelner Furchungskugeln. Er bemerkte solche bereits im Stadium seiner vierten Umbildung (Theilung durch die dritten Meridianfurchen) an *Rana temporaria* und sagt davon: »Wenn die Theilungen dieses Momentes bis nach innen durchgedrungen sind, so dass die Theile gesondert sind, so runden sich die Massen noch mehr ab, als bisher geschehen konnte und verschieben sich unter einander etwas zurecht, je nachdem es der Raum erlaubt und die Größe jedes Stückes es verlangt. Kleinere Stücke werden ganz vom Pole und der senkrechten Achse des Eies weggedrängt.« Noch deutlicher zeigen sie sich im folgenden Stadium: »Alle 16 (abgerundeten) Felder der oberen Abtheilung schieben sich, sobald die Theilung vollendet ist, so durch einander, wie es ihre Größenverhältnisse verlangen. Es ist ein wunderbares Schauspiel, unter der Lupe diesen plötzlichen Tumult in Dotterklümpchen zu sehen. Manches Individuum wird von seinen unruhigen Nachbarn einigemal hin- und hergeschoben, bevor es zur Ruhe kommt. So gewinnt die Dotterkugel oben eine unregelmäßige Gestalt, die an eine Brombeere erinnert, aus der es oft schwer wird, die ursprüngliche Lage zu bestimmen, obgleich diese Brombeerform nur in einer kleinen Verrückung der regelmäßigen besteht.« Bewegungen des ganzen Dotters und von Furchungskugeln wurden in der Folge noch von vielen Seiten beschrieben. Die zu bleibenden Lageveränderungen führenden Verschiebungen von Furchungskugeln könnten unter Umständen einmal von theoretischer Bedeutung werden und erwähne ich ihrer deshalb etwas genauer. In Folge solcher Verschiebungen kommt eine Erscheinung zu Stande, welche man die Brechung einer Furche nennen kann. Brechungen kommen auch primär vor, indem zwei Abtheilungen einer Furche an einer kreuzenden Furche nicht in einander einmünden, sondern neben einander. Die Bedeutung der Verschiebungen und Brechungen für die Entwicklung ist bis jetzt nur ungenügend bekannt, obwohl ihr Vorkommen häufig erwähnt und abgebildet wird. Über sie an anderem Orte.

v. Baer's weiterer Annahme, dass durch die Theilungen die gesammte Dottermasse dem Einfluss des flüchtigen und flüssigen Be-

standtheils des Samens ausgesetzt werden solle, fand ihren Gegner in *Rusconi*. Dieser Forscher betont, dass die Eier den Einfluss des Samens schon erfahren haben, wenn die Furchen auf ihrer Oberfläche sich zeigen; sie können also nur die Folgen der fortschreitenden Entwicklung sein.

Von einer anderen Seite betrachtet *C. G. Carus* den Gegenstand. Die merkwürdigen Furchen erscheinen ihm erst dann recht bedeutungsvoll, wenn man Rücksicht nimmt auf die Wichtigkeit geometrischer Verhältnisse in ihren genetischen Constructionen bei der Metamorphose der Eikugel.

Bis zu diesem Punkte war man gekommen vor dem Auftreten der *Schleiden-Schwann'schen* Zellenlehre. Man lernte nun zum ersten Male das Ei als eine Zelle betrachten. *Schwann* und *Joh. Müller* vermutheten, was *v. Baer* schon gesehen hatte, den Zusammenhang zwischen Zellenbildung und Dotterzerklüftung. Durch zahlreiche folgende Arbeiten wurde dies zur Gewissheit erhoben. Im Einzelnen traten Unterschiede der Auffassung hervor; der Grundgedanke aber, der Furchungsprocess sei ein Zellenbildungsact, wenn gleich nicht nach dem Zellenbildungsschema von *Schwann*, war durchgedrungen. Diejenigen Gegenstände, um welche sich damals die Auseinandersetzungen drehten, sind, wie *Kölliker* zusammenfasste, folgende: 1) Natur und Vermehrung der Furchungskugeln, 2) Entwicklung der Kerne der Furchungskugeln und Bedeutung derselben für die Furchung. Die im Gefolge der Zellenlehre gewonnenen Anschauungen spiegeln sich deutlich wieder in den Worten *Leydig's*: »Die erste Entwicklung der Thiere nach geschehener Befruchtung und Schwinden des Keimbläschens beginnt damit, dass der Dotter sich zu Zellen umzugestalten beginnt. Dieser Zellbildungsact setzt als äußere Erscheinung die sogenannte Dotterfurchung. Die Bildung der Furchungskugeln ist abhängig von der Entstehung heller bläschenförmiger Kerne und Kernkörperchen. Um diese sammeln sich, von einer zähen Flüssigkeit zusammengehalten, die Dotterelemente zu anfangs hüllenlosen Haufen. Die Vermehrung der so gebildeten Furchungskugeln geschieht durch Theilung, nie durch endogene Bildung. Selbst die Vermehrung des Kerns, welche immer der Theilung der Furchungskugel vorangeht, geschieht durch Theilung und nicht durch endogene Bildung. Ob auch das Kernkörperchen zum bläschenförmigen Kern in gleichem Verhältnisse steht, wage ich nicht zu behaupten. In den ersten Stadien sind die Furchungskugeln ohne Membran; später bildet sich die Rindenschicht der Grundsubstanz zu einer Membran um, wodurch die Furchungskugeln zu Furchungszellen werden, welche nur durch weitere Differenzirung in die specifiken Gewebe des Embryo übergehen.«

Von einem Einfluss der Form des Dotters oder der Keimscheibe auf den Verlauf der Furchung hat man seither noch nicht im Besonderen gesprochen. Dieser Einfluss ist in der That auffallend gering, dennoch fehlt er nicht vollständig, wie in der Folge noch gezeigt werden soll.

Was chemische Vorgänge während des Ablaufs der Furchung betrifft, so ist hierüber ebenfalls wenig bekannt. Es erklärt sich dies leicht, wenn wir bedenken, mit welchen außerordentlichen Schwierigkeiten die physiologische Chemie schon im Allgemeinen zu kämpfen hat. Einen trefflichen Überblick über die Lage der letzteren in der Gegenwart gewährt Edmund Drechsel's Abhandlung »Über die Aufgaben der physiologischen Chemie, Leipzig, 1881«. Es ist in Frage gestellt worden, dass der Dotter während der Furchung einem Stoffwechsel unterliege (Goette). Nach eigenen, freilich nicht abgeschlossenen Versuchen über die Wirkung fehlenden Sauerstoffs auf das Froschei glaube ich jenem eine Bedeutung für das Leben des Eies schon zu so früher Zeit zuschreiben zu müssen, indem es gelingt, Erstickung herbeizuführen. Vom Hühnchen besitze ich eine Erfahrung, die ebenfalls für die frühzeitige Nothwendigkeit des Sauerstoffs spricht. Bedeckt man die Keimscheibe eines unbebrüteten Hühnereies nach Bloßlegung der Dotterhaut innerhalb des Brütofens mit einem kleinen Deckgläschen, so erfolgt nach einigen Stunden eine außerordentliche Ausbreitung der Keimscheibe nach der Fläche.

Über die physikalische Constitution des Keimstoffes ist Folgendes bekannt geworden. Der Keim bedarf zunächst zu seiner Entwicklung der Integrität seiner Massenordnung. Erschütterungen, electriche Schläge können die Entwicklungsfähigkeit aufheben; ebenso ungeeignete Temperaturen etc. In geringerem Grade führen sie zur Ausbildung von Abnormitäten.

Wie Hermann Lotze ausführte, erfordert die Theorie des Wachstums mit Nothwendigkeit eine bestimmte Massenordnung des Keimmaterials. Der Keim, wie er bemerkt, gelangt zur Endform des Organismus durch ungleichförmiges Wachsthum; es ist aber nach ihm noch unbedingt erforderlich eine Asymmetrie der Massenordnung nach der zukünftigen Längsachse, desgleichen eine Asymmetrie nach der Verticalen. Lotze's Leistung ist unbekannt geblieben.

A. Goette suchte wahrscheinlich zu machen, der Keim bestehe aus einer gleichartigen und in keinem Theile organisirten Masse. Während der Dottertheilung würden die Dotterstücke seiner Meinung zufolge leblose Übergangsstufen von einem unorganisirten Stoffe zu einem wirklichen Organismus sein; hierüber später.

Am ausgedehntesten sind die Erfahrungen über die histologische Beschaffenheit der befruchteten Eizelle und ihrer Theilstücke.

Die radiale Anordnung des Inhaltes der Furchungskugeln ward zuerst von Kowalevsky und Kupffer wahrgenommen, in der Folge von vielen Seiten weiter untersucht. Die Kern- und Zelltheilungsvorgänge sind nach ihren feineren Verhältnissen in so naher Zeit erst bekannt geworden, dass ich es unterlassen darf hierüber zu referiren. Eine vortreffliche gedrängte Zusammenstellung enthält Strasburger's »Zellbildung und Zelltheilung«, 3. Aufl. 1880. Als allgemeinstes Resultat ergibt sich, dass die Furchung in histologischer Hinsicht als ein Zelltheilungsact aufzufassen sei, der sich von den Vorgängen der gewöhnlichen Zelltheilung nur in untergeordneten Verhältnissen unterscheidet.

(Fortsetzung folgt.)

## 2. Über die italienischen *Euproctus*-Arten.

Von Dr. Lorenzo Camerano, Assistent am Zoologischen Museum in Turin.

Die Aufmerksamkeit der Naturforscher wurde neulich durch eine interessante Arbeit des Prof. H. Giglioli in Florenz (Sulle specie italiane del genere *Euproctus*. Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova, Vol. XIII. 1878) auf die in Italien heimischen *Euproctus*-Arten gelenkt. Verf. untersuchte eine große Anzahl corsicanischer Exemplare, die er mit dem einzigen sardinischen, das ihm zu Gebote stand, verglich, und kam zu dem Schlusse, dass es in Italien zwei zu der genannten Gattung gehörende Arten gebe: nämlich den *Euproctus montanus* Savi und den *E. Rusconii* Gené. Erstere Species bewohnt Corsica, letztere Sardinien.

Seither wurde die Frage von Neuem durch Herrn E. De Betta in Verona angeregt, der in seiner Arbeit »Nuova serie di note erpetologiche per servire allo studio dei Rettili ed Anfibi d' Italia« (Atti del R. Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Ser. V. Vol. V. 1879), ohne zwar etwas Bestimmtes zu behaupten, die Angaben Giglioli's in Zweifel zog.

Nachdem ich Gelegenheit gehabt, zahlreiche sardinische *Euproctus*-Exemplare zu untersuchen, bin ich in der Lage, die von De Betta erhobenen Zweifel zu lösen und demnach die Beobachtungen Giglioli's vollkommen zu bestätigen.

Das Hauptkennzeichen, wodurch sich die beiden obgenannten Arten von einander unterscheiden, bezieht sich auf die Ohrspeicheldrüsen, die beim *E. montanus* vorhanden und mehr oder weniger stark

entwickelt sind, beim *E. Rusconi* dagegen fehlen. Bei der bloß äußeren Besichtigung könnte die Gültigkeit dieses Kennzeichens zweifelhaft erscheinen, da die aus Sardinien stammenden Exemplare zuweilen in der Parotidengegend eine Anschwellung zeigen, die eine wirklich vorhandene Parotis vortäuschen kann.

Die histologische Untersuchung ergab mir, dass beim *E. montanus* die Parotis in der Mitte aus zwei, selten drei Schichten riesenzelliger Drüsen<sup>1</sup> besteht. Nach der Peripherie hin nehmen diese Drüsen allmählich an Zahl und Größe ab, bis sie endlich nur eine einzige Schicht bilden.

Beim *E. Rusconi* habe ich an etlichen Exemplaren und an mehreren Durchschnitten die Haut der Parotidengegend untersucht, fand aber darin stets nur denselben Bau wie an den übrigen Theilen der oberen Körperregion. Zwar sind auch hier in der Parotidengegend die Riesenzellendrüsen etwas zahlreicher und dichter gestellt als an anderen Orten, bilden aber bloß eine einzige Schicht. Nur in sehr seltenen Fällen findet man hier zwei solcher Drüsen über einander gestellt.

Ferner gestatten mir die Ergebnisse meiner histologischen Untersuchungen auch das Verhalten der Körnchen, womit die Haut dieser Thiere versehen ist, als ein brauchbares Unterscheidungsmerkmal zu bezeichnen, indem diese Körnchen bei der corsicanischen Form zahlreich und äußerst klein, bei der sardinischen spärlicher und größer sind.

Von geringerem diagnostischen Werthe ist meines Erachtens die Gestalt des Fibularhöckers bei den weiblichen Thieren, indem dieselbe auch bei den sardinischen Exemplaren vielfach variirt. — Das Gleiche gilt von der Dünne und Abflachung der Hinterzehen, wonach sich die beiden Arten angeblich verschieden verhalten sollten. Meinen Beobachtungen zufolge wechselt dieses Merkmal bei verschiedenen geschwänzten Batrachiern nach Geschlecht, Alter, zuweilen sogar nach der Jahreszeit.

Von äußerst geringem Belange für die Differentialdiagnose ist endlich die Hautfarbe.

Jedenfalls aber scheinen mir die beiden erstbesprochenen Kennzeichen maßgebend genug, um darauf hin die corsicanische und die sardinische Form als zwei wohlcharacterisirte Arten erklären zu dürfen.

Turin, den 25. Februar 1881.

---

<sup>1</sup> Leydig, Über die Molche der württembergischen Fauna. Archiv für Naturgeschichte, 1867. p. 163. Taf. VI.

### 3. Über die Allantois des Menschen.

Von W. Krause, Professor in Göttingen.

Da die Länge der Schlundbogen für die Bestimmung eines Embryo von Interesse ist, so hat His<sup>1</sup> die Kopftiefe bei meinem Embryo<sup>2</sup> im Bereich des Unterkieferbogens zu 1,5 mm an einer Profillabbildung<sup>3</sup> gemessen. Auf derselben ist jedoch, wie ich durch eine anderweitige Abbildung (l. c. Fig. 1) erläutert habe, die Spitze des Schlundbogens unsichtbar, weil nicht im Focus des (einfachen) Mikroskops befindlich. Nun beträgt die Entfernung von der Wurzel des Unterkieferbogens bis zum Rücken des Embryo in der Profilsicht 1 mm (Fig. 2), die Länge des genannten Bogens (Fig. 1) ebenfalls etwa 1 mm, genau 0,9 mm; nicht aber 0,5 mm, welche Länge His supponirt hat. Da der Unterkieferbogen noch sehr wenig gekrümmt ist, so kann man von seiner optischen Verkürzung in der letzteren Abbildung einerseits, in seiner wirklichen Profilsicht andererseits abstrahiren. Daraus ergibt sich, dass die His'sche Messung um wenigstens 20% zu niedrig ausgefallen ist.

Die wahre, mit den von His an seinen eigenen Embryonen ( $\alpha$  und  $B$ ) vorgenommenen Messungen zu vergleichende Distanz beträgt also 1,9 mm. His hatte für  $\alpha = 1,5$ , für  $B = 2,4$ , im Mittel 1,95 mm erhalten.

Das einzige die Sache selbst betreffende Novum, welches His in seiner citirten Abhandlung vorgebracht hat, wandelt sich nicht nur in einen Gegenbeweis (d. h. für die menschliche Natur des Embryo) um, sondern es zeigt auch, dass Messungen am besten ganz unbefangenen angestellt werden. Bei der Sachlage dürften jedoch weitere Commentare als unnöthig betrachtet werden.

### 4. Über Amphioxus und Cephalopoden.

Berichtigung.

Von F. Hoppe-Seyler.

Im Zoologischen Anzeiger, 1881, No. 75 sind von Krukenberg in einer Mittheilung, betitelt: »Zur Kenntniss des chemischen Baues von *Amphioxus lanceolatus* und der Cephalopoden« über meine Arbeiten Angaben gemacht, welche einer Berichtigung bedürfen. Die Mittheilung

<sup>1</sup> Archiv für Anatomie und Physiologie. Anat. Abtheil. 1880. p. 411.

<sup>2</sup> Vergl. Zool. Anzeiger, 1880, No. 57. p. 284.

<sup>3</sup> W. Krause, Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 1880. Bd. XXXV. Taf. IX, Fig. 2.

beginnt mit den Worten: »Hoppe-Seyler wollte nachgewiesen haben, dass *Amphioxus* weder rothe Blutkörperchen, noch eine Leber, welche Galle bilde, noch leimgebendes Gewebe besitze — —.« Ich habe nirgends behauptet, in *Amphioxus* irgend etwas nachgewiesen zu haben, sondern nur gesagt, dass ich weder Gallenfarbstoff noch Gallensäure gefunden habe, und dann behauptet, dass er glutinbildendes Gewebe nicht enthalte<sup>1</sup>; alle meine sonstigen Angaben über *Amphioxus* beziehen sich auf früher schon bekannte Dinge. Krukenberg sagt weiter unten in derselben Mittheilung: »Dass sich im Kopfknochen der Cephalopoden glutinbildende Substanz findet, ist von Valenciennes gefunden und von Hoppe-Seyler als neu entdeckt abermals mitgetheilt.« Meine Worte über diesen Gegenstand lauten<sup>2</sup>: »Entsprechend dem mikroskopischen Bilde hat die chemische Untersuchung Chondrin in den knorpeligen Theilen (bei Cephalopoden von Valenciennes [Arch. d. Mus. T. 5. 1851. p. 505], bei Muscheln und Schnecken von Herrn stud. med. Froriep in meinem Laboratorium nachgewiesen), aber noch nirgends bei Avertebraten das nothwendige Substrat des wahren Knochens das glutinbildende Bindegewebe nachgewiesen. Aus dem Fleische von *Octopus*- und von *Sepiola*-Exemplaren — — gelang es mir leicht, reichliche Quantitäten von gut gelatinirendem chondrin-freien Leim durch Kochen mit Wasser auszuziehen — —.« Valenciennes hat also die Kopfknochen, ich habe das Fleisch untersucht und hierzu natürlich die Kopfknochen nicht gerechnet. Die Angabe von Krukenberg, welche geeignet ist, den Verdacht zu erwecken, dass ich bestrebt gewesen sei, Valenciennes eine Priorität zu rauben, die Krukenberg retten müsste, ist sonach durchaus unrichtig. Krukenberg giebt ferner an, er habe in großen Mengen von *Amphioxus* gelatinirenden Leim gefunden von großer Klebekraft und den für Knochenleim als charakteristisch angesehenen Reactionen. Da mir besondere unterscheidende Eigenschaften des Knochenleims nicht bekannt sind, die ausgezeichnete Klebekraft nicht zur Feststellung der Identität genügt, eine von mir abermals vorgenommene Untersuchung von 214 Stück *Amphioxus* keine Spur von Gallert und keine Substanz ergeben hat, die ich für Glutin halten konnte, so halte ich meine Angaben über das Fehlen von Glutin in *Amphioxus* aufrecht, bis bessere Beweise, als die von Krukenberg für sein Vorhandensein beigebracht sein werden. Da ich Haematin in *Amphioxus*-Exemplaren und dem Alcohol, in dem sie aufbewahrt waren, nicht nachzuweisen

<sup>1</sup> Arch. f. d. ges. Physiol., Bd. 14. p. 400. 1877.

<sup>2</sup> Hoppe-Seyler, Med.-chem. Untersuchungen, Heft 4. p. 586. 1871.

vermochte, ziehe ich auch das Vorhandensein von Oxyhaemoglobin im lebenden Thiere in Zweifel.

### 5. Berichtigung.

Von Dr. E. Adolph in Elberfeld.

In No. 67 des Zoologischen Anzeigers vom 18. Octbr. 1880 findet sich eine »Beobachtung an Hymenopterenflügeln« von Dr. W. Breitenbach, die mir erst jetzt zu Gesicht kommt. In den Abhandlungen »Über Insectenflügel« und »Über abnorme Zellenbildungen einiger Hymenopterenflügel« (Nova Acta d. kais. Leop.-Carol.-Deutschen Akademie d. Naturforscher, Bd. XLI. Pars II. No. 3 u. 4), ferner in einem kürzeren Aufsatz »Über das Flügelgeäder des *Lasius umbratus* Ngl.« (Verhandl. naturf. Ver. für Rheinland u. Westfalen, 1880) sind unter Anderem auch die vom Verfasser jener Notiz erwähnten Faltungen und Störungen des Adernetzes von mir besprochen. Augenscheinlich waren jene Arbeiten Herrn Breitenbach noch nicht bekannt geworden, was bei der Kürze der zwischenliegenden Zeit völlig natürlich ist.

Eine eingehende Beleuchtung der in jener Beobachtung ausgesprochenen Ansicht kann hier um so mehr unterlassen werden, als dieselbe nur auf einer Wiederholung bereits veröffentlichter Thatsachen und Argumente hinauslaufen würde. Jene Faltungen des Puppenflügels speciell sind in der Note p. 280 (68) erwähnt; daselbst ist auch auf die schlingenförmigen Zusammenlegungen des Vorderrandes hingewiesen, die Herr Breitenbach nicht erwähnt; eben so ist dort gezeigt, wie diese Verhältnisse zur Erklärung der definitiven Flügelconstitution nicht ausreichen.

Es ist eine »bekannte«, gleichwohl unrichtige Thatsache, dass die Flügel der Hymenopteren allgemein von Tracheen durchzogen werden. Diese ungenaue Angabe scheint durch die Autorität von Jurine in die Entomologie eingeführt zu sein. Entschuldigt werden kann sie immerhin, zumal allerdings die Flügelvenen vieler Hymenopteren, insbesondere aus den Abtheilungen der Blatt- und Schlupfwespen, in Folge begonnener Auflösung einen »geringelten« Anblick darbieten, der mit dem Spiralfaden dicker Tracheenrohre sehr wohl verwechselt werden kann. Die definitiven Flügel der Hymenopteren enthalten wohl Tracheen bei einigen Formen, welche auf einem für die höheren Ordnungsgenossen embryonalen Zustande verbleiben, so bei den Sirciden. Weiter entwickelte Hymenopteren, so die Anthophilen, überschreiten dieses Stadium, die Tracheen werden aus den Chitinröhren herausgezogen und obliteriren; der Flügel wendet sich mehr und mehr

von seiner ursprünglichsten, der Athmungsvorrichtung ab, um ausschließlich der Flugbewegung zu dienen. Dieses Herausziehen und Degeneriren der Flügeltracheen ist übrigens, lange ehe es an Puppen der *Apis mellifica* von mir beobachtet wurde, von Weismann an Dipteren nachgewiesen worden.

Wollte man aber auch zugeben, dass wirklich jene Faltung des Keimes die bedingende Ursache für die Fächerform des Flügels sei, so bliebe wiederum die Ursache dieser und keiner anderen Faltung, die sehr verschiedenen Ordnungen gleichzeitig zukäme und in nachweisbaren Fällen mit den Veneurichtungen coincidiren müsste, zu erforschen übrig, womit die Frage wiederum auf denselben Punct gestellt sein würde. Wir werden schwerlich darum hinwegkommen: die Anordnung der theils nach oben theils nach unten alternierend sich hervorwölbenden Flügellinien, denen die Hauptvenenzüge folgen oder auf denen sie die Spuren ihres ehemaligen Vorhandenseins hinterlassen, kann nur phylogenetisch erklärt werden, und es würde völlig dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse entsprechen, wenn der Nachweis beigebracht würde, dass diese Verhältnisse auch auf die Ontogenese der Flügel ihren Reflex würfen. Denken wir uns ein ursprünglich der Länge nach fächerförmig faltbares Organ, dessen Entwicklung zunächst ohne embryonale Einengung vorgestellt werden muss, so bietet es keine Schwierigkeit mehr, einzusehen, dass im Laufe der Stammesentwicklung und in Folge sich ausbildender Metamorphose die Flügel in den angegebenen Richtungen keine Faltungen eingehen, und es wird sogar dem Verständnis näher gerückt, warum gerade die concaven Venen — die meiner Anschauung nach ältesten und bei höheren Formen thatsächlich vorwiegend zum Obliteriren geneigten — durch schärfere Einfaltung und zunehmende Einengung sich mangelhafter entwickeln und demnächst untergehen. Wer aufmerksam die schön gefalteten Hinterflügel z. B. einer *Locusta* oder *Forficula* hierauf ansehen will, wird Anhaltspuncte für eine solche Auffassung an ihnen entdecken.

Übrigens darf dieser Punct nur im Zusammenhange mit sämtlichen über die Flügelfrage von mir und von anderer Seite beigebrachten Argumenten beurtheilt werden. Auch werde ich hoffentlich bald in der Lage sein, aus meinem durch neuere Beobachtungen bereicherten Material weitere Einzelheiten der Öffentlichkeit übergeben zu könne.

## 6. Zur Entwicklungsgeschichte der Würmer.

Von Prof. A. Goette in Straßburg.

Dendrocoelen. Zur Ergänzung meiner Mittheilung im ersten Jahrgang des Zoologischen Anzeigers, p. 75, diene Folgendes. Ich habe damals die von mir untersuchte marine Dendrocoele als *Planaria neapolitana* D. Ch. (*Stylochapsis* Stimps.) bezeichnet. Eine eingehende Untersuchung derselben durch den ausgezeichneten Kenner mariner Dendrocoelen, Herrn Dr. Lang in Neapel, dem ich dafür meinen besten Dank ausspreche, hat mich aber belehrt, dass meine Objecte nicht zu der genannten, sondern zu einer neuen, derselben sehr nahe stehenden *Stylochapsis*-Art gehören. Ich nenne sie *Stylochapsis ptilidium*.

Über das von mir beschriebene Entoderm der *Stylochapsis ptilidium* bemerke ich ferner, was ich früher hervorzuheben unterließ, dass es allerdings noch während der Gastrulabildung in seinem Innern die Darnhöhle entwickelt, aber zu keiner Zeit in eine besondere Auskleidung dieser Höhle, also ein Darmblatt und ein Mesoderm zerfällt, sondern dauernd eine einheitliche Masse bildet, welche endlich direct in die einzelnen Gewebe zwischen der Höhle und dem Ectoderm übergeht. — Das Prostoma schließt sich durch Zusammenrücken seiner Seitenränder von hinten her und gelangt, wie ich dies schon angab, in den Grund einer Ectodermeinstülpung, welche eben zum Schlunde (Rüsseltasche) wird.

In einer demnächst erscheinenden Abhandlung werde ich diese interessante Entwicklungsgeschichte ausführlicher darstellen. Ihr wird sich anschließen die Entwicklungsgeschichte eines Nematoden, der

*Rhabditis nigrovenosa*. Die erste Dottertheilung erfolgt bekanntlich quer zur Längsachse des Eies; das eine dieser zwei ersten Blastomeren stellt bereits die Anlage des Ectoderms, das andere diejenige des Entoderms dar. Während der folgenden Theilungen verschieben sich aber diese beiden Keimtheile so an einander, dass jeder eine Längshälfte des Eies einnimmt, das Ectoderm die dorsale, das Entoderm die ventrale. Indem darauf die Gastrulabildung erfolgt, erscheint das Prostoma in der ganzen Länge der Bauchseite, und schließt sich von hinten her, so dass sein letzter Rest ganz vorn anzutreffen ist. Das Mesoderm entspringt von zwei Zellen des Entoderms, welche aus dessen Zusammenhange ventral- und dorsalwärts hinausgedrängt werden; aus ihnen entwickelt sich jederseits ein Zellenstrang, in dessen Mitte etwa eine Zelle zur Genitalanlage auswächst.

— Der nach der Auslösung des Mesoderms zurückbleibende Entodermtheil oder das Darmblatt umschließt nur im Anfange eine eigentliche Darmhöhle; später zieht es sich zu einem scheinbar soliden Strange zusammen; Mund und Schlund entstehen durch eine Einstülpung des Ectoderms. Das Nervensystem entwickelt sich ebenfalls aus dem letzteren im Umkreise des Schlundes (Ganin); seine Anlagen sind es, welche bisher so vielfach für diejenigen des Mesoderms gehalten wurden.

Entwicklung der *Nereis (Heteronereis) Dumerilii*. Das Ei dieses Anneliden besteht aus zwei verschiedenen Substanzen, in der oberen oder aboralen Hälfte aus einem gelblichen feinkörnigen Protoplasma, in der oralen Hälfte aus einer bläulichen Masse mit vielen größeren und kleineren ölartigen Tropfen. Aus der Dottertheilung gehen zunächst vier kleinere aborale Ectoderm- und vier größere orale Entodermzellen hervor; die ersteren bestehen nur aus Protoplasma, die anderen besitzen solches nur in den oberen Partien und werden im Übrigen von der bläulichen fetthaltigen Substanz gebildet. Beiderlei Zellen sind je unter sich ungleich, so dass die kleinere Hälfte des Ectoderms auch über der kleineren Entodermhälfte liegt. Die bilateral-symmetrische Anordnung wird aber erst dadurch fixirt, dass die größte Entodermzelle eine Mesodermzelle absondert, welche zuerst oberflächlich an der Grenze von Ecto- und Entoderm liegen bleibt und das Hinterende des Embryo bezeichnet. Während der darauf folgenden Zellenvermehrung im Ectoderm breitet sich dasselbe über das unveränderte Entoderm aus, wobei die Mesodermzelle anfangs mit vorgeschoben, dann aber ebenfalls überwachsen wird. Das Prostoma zieht sich nach vorn zusammen und schließt sich dort; an derselben Stelle stülpt sich das Ectoderm zum Schlunde ein, obgleich eine eigentliche Darmanlage noch nicht vorhanden ist. Denn die vier großen Entodermzellen, in denen das flüssige Fett je zu einem Tropfen zusammenfließt, sondern erst spät eine Anzahl kleinerer Zellen ab (Darmblatt), welche zu einem ventralen Zellenstrange, der eigentlichen Darmanlage zusammentreten, während die vier und später fünf großen fetthaltigen Zellen dorsal- und vorwärts gedrängt, wie ein Nahrungsdotter verbraucht werden. Indessen hat sich der Embryo ohngefähr in der Richtung zwischen beiden Polen verlängert, und sowohl dicht vor der Einstülpungsöffnung des Schlundes oder dem Munde wie auch am dünneren Hinterende je einen queren Wimpergürtel erhalten, welche die mit dem Ectoderm verwachsene Dotterhaut durchbohren. — Nachdem die ursprüngliche Mesodermzelle sich zuerst in zwei getheilt,

bildet jede derselben einen seitlichen Zellenstrang. Dieser zerfällt der Länge nach in drei rundliche Zellenhaufen, welche in ihrem Innern Borsten erzeugen, zugleich aber auch eine dünne Zellschicht dorsalwärts entsenden. — Die Anlage des Centralnervensystems besteht in einer »Scheitelplatte« (Hirn) und einer ventralen Ectodermverdickung (Bauchmark), welche unabhängig von einander erscheinen; die Augen der Larve entstehen im Ectoderm, so wie auch die ersten Tentakeln rein ectodermale Bildungen sind.

Von der Entwicklung der *Spirorbis nautiloides* sei hier nur erwähnt, dass dort eine vollkommene bilateral-symmetrische Gastrula besteht, und der Mund an der Stelle sich bildet, wo das Prostoma lag. Das Mesoderm scheint den gleichen Ursprung zu haben wie bei *Nereis*.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Zoological Society of London.

15th March, 1881. — 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 a female Bactrian Camel (*Camelus bactrianus*), formerly belonging to Ayoub Khan, which Colonel O. H. St. John, F.Z.S., has purchased from its captors at Kandahar and presented to the Society, and to a male Wild Sheep (*Ovis cycloceros*), obtained from Afghanistan, and presented to the Society by Captain W. Cotton, F.Z.S. — Mr. A. G. Moore exhibited some eggs of the Red-necked Phalarope, believed to have been taken in England; and an Egg of the Tree-Pipit, taken near Dublin, this bird having been considered only doubtfully Irish. Mr. More also exhibited a specimen of the Red-crested Pochard, obtained near Tralee, being the first record of the occurrence of this species in Ireland. — Mr. R. Bowdler Sharpe exhibited a specimen of the so-called Sabine's Snipe (*Gallinago Sabini*). This bird had been shot in July last by the Hon. W. W. Palmer at Woolmer Pond, near Selborne, Hants. — Professor F. Jeffrey Bell, F.Z.S., read the fourth of his series of observations on the characters of the Echinoidea. The present paper dealt with most of the genera of the Echinometridae; their systematic affinities were discussed and their relations to the Echinidae shown to be so intimate as not to justify their separation into two distinct families. — A second paper by Professor Bell gave the description of a new species of the genus *Mespilia*, obtained at Samoa by the Rev. S. J. Whitmee, which the author proposed to name after its discoverer, *M. Whitmei*. — Mr. W. A. Forbes read the fourth of his series of papers on the Anatomy of Passerine Birds. The present communication was devoted to the consideration of some points in the anatomy of the genus *Conopophaga* and of its systematic position. — A communication was read from Professor Newton, F.R.S., in which he proposed to substitute the name *Hypositta* for *Hypherypes*, which he had formerly proposed for a genus of Passerine birds found in Madagascar. — A communication was read from Mr. M. Ja-

coby containing descriptions of new genera and species of Phytophagous Coleoptera. — P. L. Selater, Secretary.

## 2. Linnean Society of London.

Febr. 17, 1881. — Mr. A. Hammond drew attention to a microscopic specimen and drawing of portion of the wall of the so-called glandular sac of the larva of the Puss moth (*Cerura vinula*), from which that insect ejects an acid liquid when alarmed or irritated. Although doubtless the organ is the source of the excretion, it yet is questionable to regard it as a true glandular structure inasmuch as its tissue is largely composed of chitinous matter. — Dr. Francis Day read a paper, observations on some British fishes. In this he pointed out: that *Pimelepterus cornubiensis* is identical with the American *Pammelas perciformis*, Mitchell; that great confusion exists in the works of Yarrell and Couch respecting the Tunnies and their allies, most, if not all, the examples of the short-finned Tunnies being in reality specimens of *Pelamys sarda*; that the Comber Wrasse [*Labrus Donovanii*, Cuv. and Val.], is a peculiarly coloured variety of *L. maculatus*, Bloch; that *Crenilabrus Baillonii*, Couch, is the *C. melops*, Cuv. and Val. Adult examples of Brill and Sole, coloured on both sides, but in which the eyes were normal, were exhibited. Some Sprats obtained off St. Ives were adverted to, which had fully-developed ova in January this year. It was also proved that the specimen of *Ostracion quadricornis* figured by Couch as a British fish had been brought in salt from abroad by a sailor. Observations also were made by Dr. Day concerning the habits of the Thresher Shark towards the Whale. — Prof. P. M. Duncan read a paper on some sponges obtained among a mass of fistulose coral from deep water off the coast of Spain during the expedition of the Porcupine. One kind, apparently new, is described as a species of *Leiodermatium*, *L. affine*, Dunc., and another belongs to the genus *Aphrocallistes*.

## IV. Personal-Notizen.

Bremen. — An Stelle des nach Gießen berufenen Prof. H. Ludwig ist Dr. J. W. Spengel (bisher Privatdocent in Göttingen) zum Director der städtischen Sammlungen für Naturgeschichte und Ethnographie in Bremen ernannt worden.

---

### Necrolog.

Am 30. Jan. starb in London A. W. E. O'Shaughnessy, Assistent am British Museum, durch verschiedene zoologische Arbeiten bekannt.

Am 7. März starb in London Mr. Edward Richard Alston im Alter von 35 Jahren, ein um die Kenntnis der Säugethiere (über welche er fünf Jahre lang den Bericht im Zoological Record schrieb) sehr verdienter Zoolog.

Am 11. März starb in York Mr. Robert Hind, ein um die englische Fauna verdienter Lepidopterolog.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

---

**IV. Jahrg.**

**25. April 1881.**

**No. 81.**

---

Inhalt: I. Litteratur. p. 193—202. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Rauber, Thier und Pflanze. II. (Fortsetzung.) 2. Certes, Sur un procédé de coloration des Infusoires et des éléments anatomiques, pendant la vie. 3. Wierzejski, Zur Kenntnis der Blepharoceren-Entwicklung. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen.

---

## I. Litteratur. (1881.)

### 1. Geschichte, Litteratur etc.

- Soury, Jul., Théories naturalistes du monde et de la vie dans l'antiquité. Paris, Charpentier, 1881. 8<sup>o</sup>. (377 p.)
- Memoir of the late Edward R. Alston. in: Zoologist, 1881. Apr. p. 148—150.
- Oberthur, C., Notice nécrologique sur le docteur Jean-Bapt.-Alph. Déchauffour de Boisduval, lue à la Soc. Entomol. de France, 14. Avr. 1880. Paris, impr. Malteste & Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (15 p.)  
(Extr. des Ann. Soc. Entomol. France.)
- Frey, H., Jacob Boll, ein schweizer'scher Naturforscher. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. 2. Heft, p. 47—51. — Stettin. Entomolog. Zeit. 42. Jahrg. No. 4—6. p. 143—146.
- Memoir of the late John Gould, F.R.S. in: Zoologist, March, p. 109—115.
- John Gould. (Necrolog.) in: Nature, Vol. 23. No. 590. p. 364—365. — Übers. von H. Schalow. in: Ornitholog. Cenrtalbl. 1881. No. 7. p. 52—53.
- Grote, A. R., Biographical Sketch of M. Achille Guenée. in: Papilio, Vol. 1. No. 3. p. 31—33.
- Dohrn, C. A., Spicilegia Linneana. in: Stettin. Entomolog. Zeit., 42. Jhg. No. 4/6. p. 195—213.
- Heinrich Glieb. Ludw. Reichenbach. (Necrolog.) in: Leopoldina, XVII. Heft, No. 3/4. p. 19—22. No. 5/6. p. 34—36.  
(Aus: Sitzungsber. d. Ges. Isis, Dresden. — s. Z. A. No. 44, p. 625.)
- Lefèvre, Th., Note biographique sur Jean Franç. Adolphe Watelet. in: Soc. Malacolog. Belg., Proc.-verb., 2. Oct. 1880. p. LIX—LXVI.
- Carrington, J. T., Walter Philip Weston (Necrolog). in: Entomologist, Vol. 14. 1881. Apr. p. 96.
- Hofer, Aug., Unsere Thier- und Pflanzennamen mit Rücksicht auf die alt-deutschen und mundartlichen Formen. in: 7. Jahresber. d. niederösterr. Landes-Lehrerseminars in Wiener-Neustadt, 1880. p. 3—87.

## 2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Pansch, Ad., Noch einmal die Kleisterinjection. in: Arch. f. Anat. und Entwicklungsg. 1881. 1. Heft, p. 76—78.
- Flemming, Walth., Über das E. Hermann'sche Kernfärbungsverfahren. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 2. Heft, p. 317—330.
- Thanhoffer, L. von, Ein Irrigationsmesser zur Anfertigung mikroskopischer Schnittpräparate. Mit 1 Holzschn. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 2. Heft, p. 315—317.
- Weifsflog, E., (Extr. of a letter) On Monobromide of Naphthaline and Wax-cells. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 2. No. 3. p. 49.
- Frey, Hnr., Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. Mit 403 Figg. in Holzschn. u. Preisverzeichnissen mikroskopischer Utensilien. 7. verm. Aufl. Leipzig, W. Engelmann. 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 458 p.) M 9, —.
- Deby, Julien, Sur l'angle d'ouverture des objectifs. Avec 1 pl. in: Soc. Belge de Microscopie, No. IV. Janv. 1881. p. LXXXIX—LXLIV.
- Gundlach, Ern., Working-distance and its relation to Focal Length and Aperture. in: Amer. Monthly Microscop. Journ. Vol. 2. No. 2. p. 32—33.
- The Griffith Club Microscope. With cuts. in: Amer. Monthly Microscop. Journ. Vol. 2. No. 2. Febr. p. 21—23.
- Stephenson, J. W., Riddel's Binoculars. in: Amer. Monthly Microscop. Journ. Vol. 2. No. 2. Febr. p. 29—30.
- Brunner v. Wattenwyl, O., Rede über die heutige Aufgabe d. Naturgeschichte. in: Stettin. Entomolog. Zeit., 42. Jahrg. No. 4/6. p. 221—236.  
(Aus den Verhandl. d. 61. Schweizer Naturforsch.-Versamml.)
- Camerano, Lor., Dell' indole odierna degli studi zoologici. Parole di L. C. nel suo accoglimento nella facoltà di Scienze mat., fis. e nat. della R. Univers. di Torino addi 20. Nov. 1880. Torino, Erm. Loescher, 1880. 8<sup>o</sup>. (13 p.)
- Schultze, Fritz, Über das Verhältnis des skeptischen Naturalismus zur modernen Naturwissenschaft, insbesondere zur Entwicklungstheorie. in: Kosmos, von E. Krause, 5. Jahrg. 1. Heft, p. 1—10.
- Kraatz, G., Zur Species-Frage. Ein Wort der Erwiderung. in: Mittheil. München. Entomolog. Ver. 4. Bd. 2. Heft, p. 171—172.  
(Persönlich.)

## 3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- The New Museum of Natural History. in: Nature, Vol. 23. No. 598. p. 549—552.
- Lacaze-Duthiers, H. de, Les progrès de la Station zoologique de Roscoff. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 7. p. 313—319.
- Noll, F. C., Mein Seewasser-Zimmeraquarium. Mit 1 Holzschn. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 1. p. 8—19.
- Ludloff, R., Landwirthschaftliche Thiergärten und deren Nutzen. Leipzig, Barth, 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 18 p.) M —, 40.

## 4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Aarshefter, Tromsø Museums. III. Tromsø, 1880. 8<sup>o</sup>. (Tit., Inh., 104 p., 1 Karte.)

- Acta, Nova, Academiae Casareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum. T. 41. Ps. 1. 2. Halis Saxonum, 1879, 1880. 4<sup>o</sup>. (P. 1: 364 p., 15 Taf., P. 2: 442 p., 24 Taf. [tab. XVI—XXXIX].) (Erschienen März 1881.) à Ps. *M* 30, —.  
(Die einzelnen Abhandlungen sind nach deren Erscheinen aufgeführt worden.)
- Anales de la Sociedad Científica Argentina. T. XI. Entr. I-III. Enero—Marzo 1881. Buenos Aires, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Arbeiten aus dem Zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg. Herausg. von C. Semper. 5. Bd. 3. Heft. Mit 5 Taf. Würzburg, Staudinger, 1881. (15. Febr.) 8<sup>o</sup>. *M* 12, —.
- Archiv für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anat. Abth. des Arch. f. Anat. u. Physiol. Herausg. von W. His u. W. Braune. Jahrg. 1881. 1. Heft, (14. Apr. 1881). Leipzig, Veit und Co., 1881. 8<sup>o</sup>. Compl. *M* 40, —.
- Archiv für mikroskopische Anatomie. Herausg. von v. La Valette und Waldeyer. 19. Bd. 2. Heft. Bonn, Cohen, 1881. (5. März). 8<sup>o</sup>. *M* 14.
- Archiv für Naturgeschichte. Herausg. von Troschel. 46. Jahrg. 5. Heft. Berlin, Nicolai, 1880. 8<sup>o</sup>. (1881, Febr.) *M* 12, —.
- Archiv, Niederländisches, für Zoologie. Herausg. von C. K. Hoffmann. Supplementbd. I. 1. Lief. Leiden, Brill, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 10, 25.
- Atti della R. Accademia dei Lincei. Anno CCLXXVII. 1879/80. Serie terza. Memoire della classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali. Vol. 5. 6. 7. S. Roma, tipi dei Salviucci, 1880. 4<sup>o</sup>. (5.: 429 p., 32 tav.; 6.: 445 p., 17 tav.; 7.: 433 p., 25 tav.; 8.: 416 p., 15 tav.)
- Bericht, 19., 20. und 21., über die Thätigkeit des Offenbacher Vereins für Naturkunde in den Vereinsjahren 13. Mai 1877 bis 29. April 1880. Offenbach, 1880. (eingeg. März 1881). 8<sup>o</sup>. (127 p., 1 Taf.)
- Bulletin de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. 50. Ann. 3. Sér. T. 1. No. 1. 2. Bruxelles, impr. Hayez, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Bulletin de la Société académique d'agriculture, belles-lettres et arts de Poitiers. Paris, Derache, 1880. 8<sup>o</sup>. (242 p.) Fres. 8, —.
- Bulletin de la Société archéologique, scientifique et littéraire de Béziers. (Hérault.) 2. Sér. T. 10. Béziers, 1881. 8<sup>o</sup>. (383 p.)
- Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de Semur (Côte d'Or). 16. Année 1879. Semur, impr. Lenoir, 1881. 8<sup>o</sup>. (154 p. et pl.)
- Bulletin de la Société des Sciences physiques et naturelles de Toulouse. T. 4. (Années 1877 et 78.) Toulouse, libr. centrale; Paris, Savy, 1881. 8<sup>o</sup>. (334 p. et pl.)
- Bulletin scientifique du dépt. du Nord. 4. Ann. Paris, Oct. Doin, 1881. 8<sup>o</sup>. (12 No.) cplt. Fres. 8, —.
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College. Vol. 8. No. 3. 5. 6. Cambridge, Mass., Febr. 1881.
- Bollettino scientifico redatto dai Maggi e Zoja. Anno II. No. 4. Febr. Pavia, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Garten, Der Zoologische. Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere. Redig. von F. C. Noll. 22. Jahrg. 12 Nrn. Frankfurt a. M., Mahlau u. Waldschmidt in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 8, —.

- Jahrbuch, *Morphologisches*. Herausg. von C. Gegenbaur. 7. Bd. 1. Heft. Mit 11 Taf. u. 3 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 14, —.
- Jahresbericht, Eilfter, des Vereines für Naturkunde in Österreich ob der Ens zu Linz. Linz, Verlag des Vereins, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Jahresbericht, Fünfundsechzigster, der Naturforschenden Gesellschaft in Emden. 1879/80. Emden, 1880. 8<sup>o</sup>. (128 p.) *M* 1, 60.
- Jornal de Sciencias mathematicas, physicas e naturales publ. sob os auspicio da Academia R. Sc. de Lisboa. No. XXV. XXVI. 1879. XXVII. XXVIII. XXIX. 1880. Lisboa, 1879. 1880. 8<sup>o</sup>. (T. VI. e VII.)
- Journal of the Linnean Society. Zoology. Vol. 15. No. 85. March, 25. London, Longmans and Williams & Norgate, 1881. 3 sh.
- Journal, The Quarterly, of Microscopical Science. Ed. by E. Ray Lankester. N. Ser. Vol. 21. Jan. Apr. London, Churchill, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Kosmos. Zeitschrift für einheitliche Weltanschauung etc. von E. Krause. 4. Jahrg. 12. Heft, März 1881. Leipzig, E. Günther's Verlag, 1881. 8<sup>o</sup>. 5. Jahrg. 1. Heft. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagshandl. (E. Koch), 1881. 8<sup>o</sup>. Vierteljährl. *M* 6, —.
- Leopoldina. Amtliches Organ der Kais. Leop.-Carol. deutsch. Akad. d. Naturforscher. Heft XVII. No. 3—4. Febr. No. 5—6. März 1881. Halle a.S., 1881.
- Mémoires de l'Académie de Nîmes. 7. Sér. T. 2. Année 1879. Nîmes, impr. Clavel-Ballivet & Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (LII, 455 p., avec grav.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Marseille. Années 1879/80. Marseille, 1881. 8<sup>o</sup>. (412 p.)
- Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald. Red. von Th. Marsson. 12. Jahrg. Mit 6 Taf. Berlin, R. Gärtner, 1880. 8<sup>o</sup>. (XXXII, 89 p.) (eingeg. Apr. 1881. s. Allg. Bibliogr. No. 14. 7. Apr.) *M* 6, —.  
(s. Z. A. No. 50, p. 99.)
- Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. 22. Heft. Decbr. 1880. Yokohama. Berlin, Asher. 4<sup>o</sup>. *M* 6, —.
- Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1880. No. 979—1003. Mit 6 Taf. u. mehreren Holzschn. Bern, Huber & Co. in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 48, 199 p.) *M* 4, 90.
- Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London for the year 1880. Part IV. London, Longmans, Apr. 1, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Recueil des travaux de la Société libre d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de l'Eure. 4. Sér. T. 4. (Années 1878 et 79.) T. 5. Travaux divers. Evreux, Dieu; Paris, Martin, 1881. 8<sup>o</sup>. (4.: CCLIII, 161 p., 5.: 131 p.)
- Revue des Sciences Naturelles publ. sous la dir. de M. E. Dubrueil. 2. Sér. T. II. No. 4. Montpellier, 1881. 15. Mars. 8<sup>o</sup>.
- Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg. 11. Bd. 7. Abth. u. 5. Suppl.-Heft. Cassel, Kay, 1881. 8<sup>o</sup>. u. 4<sup>o</sup>. *M* 3, 20.  
(Nichts Zoologisches.)
- Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig, N. F. 5. Bd. 1./2. Heft. Mit 2 Taf. Leipzig, Engelmann in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. (XXXXVIII, 418 p.) *M* 10, —.  
(s. Z. A. No. 62, p. 388.)

- Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. 4. Bd. 1. Heft. Kiel, Homann in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. (128 p.) *M* 3, —.
- Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-nat. Cl. 82. Bd. 3., 4. und 5. Heft. 1. Abth. S2. Bd. 3.—5. Heft, 3. Abth. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>.
- Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat red. von G. Dragendorff. 5. Bd. 3. Heft, 1880. Dorpat, 1881. (Leipzig, K. F. Köhler.) 8<sup>o</sup>. (Tit., VII p., p. 276—495.) *M* 2, —.  
(s. Z. A. No. 70, p. 576.)
- Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Herausg. von Carl Bley. Jahrg. 1880. Jan.—Juli, Juli—Dec. Dresden, Burdach, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 5, —.
- Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. Herausg. von Jac. Moleschott. 12. Bd. 5./6. Heft. Gießen, Roth, 1881. 8<sup>o</sup>. (p. 455—654, 3 Taf.) à *M* 4, —.  
(s. Z. A. No. 58, p. 149.)
- Hewetson, H. Bendelack, The Yorkshire Naturalists' Union, its Origin, Constitution, and Modes of Working, with remarks upon the Study of Natural History. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. No. 69. Apr. p. 129—133.
- Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, herausg. von v. Siebold, Kölliker u. E. Ehlers. 35. Bd. 3. Heft. Mit 11 Tafeln und 2 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1881. 8<sup>o</sup>. (22. Apr.) *M* 13, —.

### 5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Bronn's Klassen u. Ordnungen des Thierreichs. 1. Bd. 2.—5., 6.—7. Lief. Protozoa, neu bearb. von O. Bütschli. Leipzig, C. F. Winter, 1881. 8<sup>o</sup>. à *M* 1, 50.
- Encyklopaedie der Naturwissenschaften. Herausg. von G. Jäger, A. Kennigott etc. 1. Abth. 19. Lief. (Handb. der Mathematik, 7. Lief.) Breslau, Trewendt, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 3, —.
- Gervais, P., Cours élémentaire d'histoire naturelle. 1. Partie: Zoologie pour l'enseignement dans la classe de cinquième. Paris, Hachette, 1881. 12<sup>o</sup>. (408 p., 240 fig.)  
(Cours d'études scientifiques à l'usage des Lycées et des Collèges.)
- Leuckart, R., und H. Nitsche, Zoologische Wandtafeln zum Gebrauche an Universitäten u. Schulen. 4. Lief. Taf. X u. XI. à 4 Blatt. Cassel, Fischer, 1881. *M* 5, —.
- Illustrations of new or rare Animals in the Zoological Society's living Collection. II. in: Nature, Vol. 23. No. 592. p. 415—417.  
(s. Z. A. No. 70, p. 574.)

### 6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Krukenberg, C. F. W., Vergleichend-physiologische Studien an den Küsten der Adria. 4. Abth. Nebst anatomischen Mittheilungen von Graf B. Haller und E. Berger in Wien. Mit 4 lith. Taf. Heidelberg, C. Winter's Universit.-Buchhandl., 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 5, —.
- Rauber, A., Das Wachsthumsgesetz bei Thier und Pflanze. in: Naturforscher, 1881. No. 17. p. 160—162.  
(Nach Z. A. No. 78, p. 130.)

- Klein, E., Histological Notes. in: Quart. Journ. Microsc. Sc., Vol. 21. Apr. p. 231—233.
- Simroth, H., Über die Entwicklung der Zellen zu Organen der Locomotion. in: Sitzungsber. naturf. Ges. Leipzig, 1880. p. 28—32.
- Haycroft, John Berry, Upon the cause of the striation of Voluntary muscular Tissue. With figg. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Apr. p. 307—329.  
(The shape of the fibre itself, viz. the inequalities of its surface, cause the cross stripings.)
- Ohatin, Joa., Contributions expérimentales à l'étude de la chromatopsie chez les Batraciens, les Crustacés et les Insectes. Paris, Gauthier-Villars, 1881. 8°. Frcs. 3, 50.
- Knauer, Fr., Von den Lautäußerungen der Thiere. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 7. p. 50—51. No. 8. p. 62. No. 9. p. 69—70.  
(s. Z. A. No. 74, p. 29.)
- Reitter, Hans H., Die Protosphaera-Theorie. in: Der Naturhistoriker, von Fr. Knauer, 3. Jahrg. No. 6. p. 47—48. No. 7. p. 56. No. 8. p. 64.  
(s. Z. A. No. 74, p. 29.)
- Born, G., Experimentale Untersuchungen über die Entstehung d. Geschlechtsunterschiede. (Nach: Breslauer Ärtzl. Zeitschr.) in: Kosmos, v. Krause, 5. Jahrg. 1. Heft, p. 65—66.  
(s. Z. A. No. 77, p. 101.)
- Altmann, R., Über embryonales Wachsthum. Vorläufige Mittheilung. (Einzelnes Blatt. April 1881.) 2 p.
- Semper, Carl, Natural Conditions and Animal Life. (Translat.) London, Kegan Paul & Co., 1881. 8°.  
(International Scientific Series.)
- Perrier, Edm., Les colonies animales et la formation des organismes. Paris, G. Masson, 1881. 8°. (Avec pl. et figg.)
- Wetterhan, D., Cave Animals and multiple Centres of Species. in: Nature, Vol. 23. No. 594. p. 458.  
(Query.)

## 7. Descendenztheorie.

- Krause, E., Die mythologische Periode der Entwicklungsgeschichte. III. in: Kosmos, von Krause, 4. Jahrg. 12. Heft, p. 423—444.

## 8. Faunen.

- Barboza du Bocage, J. V., Subsídios para a Fauna das possessões portuguezas d'África occidental. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisb. No. 26. p. 85—96.  
(I. Ilha de S. Thomé, II. Sertão de Angola, de Benguella ao Bihé, III. Sertão de Angola, do Bihé ao Cassange. — Mammal., Aves, Rept. et Amphib.)
- Ergebnisse, Die Zoologischen, der zwei in 1878 und 79 ausgeführten Fahrten des Schoners, Willem Barents' Kapit. A. De Bruyne. Redactions-Ausschuss: P. Harting, C. K. Hoffmann, R. Horst, Th. W. Van Lidth de Jeude, P. P. C. Hoek. Leiden, Brill, 1881. 8°.  
(Supplement-Band des Niederländ. Archivs für Zoologie.)
- Fauna und Flora des Golfes von Neapel u. der angrenzenden Meeres-Abschnitte. Herausg. von der Zoolog. Station zu Neapel. II. Monographie: Fierasfer

- von Dr. Carlo Emery. Mit 9 Taf. u. 10 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1880. 4<sup>o</sup>. *M* 25, —.
- Guerne, Jul. de, et Théod. Barrois, La Faune littorale de Concarneau. (5 p.) — (Extr.?)
- Harvie-Brown, J. A., The past and present distribution of some of the rarer Animals of Scotland. II. The Marten. in: Zoologist, March, p. 81—90. (Contin. from p. 23. — s. Z. A. No. 80, p. 174.)
- Packard, A. S., jr., Fauna of the Luray and Newmarket Caves, Virginia. in: Amer. Natural., March, p. 231—232.
- Schmarda, L. K., Bericht über die Fortschritte unserer Kenntnis von der geographischen Verbreitung d. Thiere. Aus: Behn's Geograph. Jahrb. p. 147—206.

### 9. Invertebrata.

- Stuxberg, Ant., Evertebratenfaunan i Sibiriens Ishaf. Med 1 Karte. Stockholm, 1880. 8<sup>o</sup>. (eingeg. März 1881). (Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. 5. Bd. No. 22.) (76 p.)
- White, C. A., Progress of Invertebrate Palaeontology in the United States for the year 1880. in: Amer. Natural. 1881. Apr. p. 273—279.

### 10. Protozoa.

- Bütschli, O., Protozoa. Neu bearbeitet. (Bronn's Klassen und Ordnungen.) 2.—7. Lief. Leipzig, C. F. Winter, 1881. 8<sup>o</sup>. à Lief. *M* 1, 50.
- Maggi, Leop., Intorno ai Protisti, ed alla loro classificazione (Protistologia). in: Boll. Scientif. Anno II. No. 4. p. 107—121.
- Smita, Joh., Über Moneren. Mit 1 Taf. in: 19. Programm d. ersten deutsch. Staats-Oberrealschule. Prag, 1880. 8<sup>o</sup>. p. 1—17.
- Certes, A., Sur un procédé de coloration des Infusoires et des éléments anatomiques, pendant la vie. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 8. p. 424—426. (Bleu de Quinoléine ou Cyanine. — s. Z. A., diese Nummer, p. 208.)
- Mereschkowsky, C., On some new or little known Infusoria. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 209—219. (5 n. sp.)
- Cunningham, D. D., On the development of certain Microscopic Organisms occurring in the Intestinal Canal. With 1 pl. (Monads and Amoebae.) in: Quart. Journ. Microsc. Sc., Vol. 21. Apr. p. 234—290.
- Bütschli, O., Kleine Beiträge zur Kenntnis der Gregarinen. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 3. Heft, p. 384—409.
- Parona, Conr., *Acineta dibdalleria*, nouvelle espèce infusoire marine du golfe de Gènes. in: Archiv. Sc. phys. et nat. Genève, T. 5. Févr. p. 181—183. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 279—280.
- Gruber, Aug., Der Theilungsvorgang bei *Euglypha alveolata*. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool., 35. Bd. 3. Heft, p. 431—439.
- Fol, Hrn., Contribution to the knowledge of the family Tintinnodea. With figg. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 237—250. (From: Arch. Sc. phys. et natur. — s. Z. A. No. 77, p. 103.)
- Archer, W., *Trachelomonas acanthophora* n. sp. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 342.

## 11. Spongiae.

- Schulze, F. E., Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. 10. Mittheil. *Corticium candelabrum* O. Schm. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 3. Heft, p. 410—430.
- Potts, ., On Fresh-water Sponges. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1880. p. 356—357. (1881.)
- Wallich, ., On Siliceous Sponge-growth in the Cretaceous Ocean. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 261—263.
- Hinde, Geo. Jenn., Fossil Sponge Spicules from the Upper Chalk, found in the Interior of a single Flint-stone from Horstead in Norfolk. With 5 pl. Munich, 1880. 8<sup>o</sup>. (Inaug.-Diss., 83 p.)  
(9 n. sp.)
- Pantaneli, Dante, I Diaspri della Toscana e i loro fossili. Con 1 tav. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 8. p. 35—66.
- Schulze, Frz. Eilh., On the structure and arrangement of the Soft Parts in *Euplectella aspergillum*. With 1 pl. (13 p.) From: The Voyage of H.M.S. 'Challenger'.
- Carter, H. J., On *Spongilla cinerea*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 263.  
(Description of the species, nominated ibid. p. 88.)
- Pavesi, P., Di una Spugna d'acqua dolce nuova per l'Italia. (6 p.) Estr. dai Rendicont. R. Istit. Lomb. Vol. 14. Fasc. 6.  
(*Spongilla lacustris*.)

## 12. Coelenterata.

- Blaschka, Rud., Über Hydroidquallen oder Craspedoten. in: Sitzungsber. nat. Ges. Isis, Dresden, 1880. Jan./Juli, p. 45—49.  
(Demonstration seiner Glasmodelle.)
- Fewkes, J. Walter, The Siphonophores. II. The Anatomy and Development of *Agalma* — continued. With figg. in: Amer. Naturalist, March, p. 186—195.
- Studer, Th., Beitrag zur Fauna der Steinkorallen von Singapore. Mit 18 Holzschnitten. in: Mittheil. Naturf. Ges. Bern, 1880. Abhandl. p. 15—53.  
(122 sp., 5 n. sp.)
- Tennison-Wood, J. E., On the genus *Amathia* of Lamouroux [*tortuosa*], with a description of a new species. With 1 pl. in: Transact. and Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 16. p. 89—118.
- Haeckel, Ernst, Metagenesis und Hypogenesis von *Aurelia aurita*. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und zur Teratologie der Medusen. Mit 2 Taf. Jena, G. Fischer, 1881. 4<sup>o</sup>. (36 p.) *M* 5, 40.
- Ein neuer Fall von abgekürzter Entwicklung. Mit 9 Holzschn. in: Kosmos, von Krause, 5. Jahrg. 1. Heft, p. 29—44.  
(*Aurelia aurita*.)
- Brass, A., Untersuchungen der Histologie von *Hydra (viridis)*. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Nov./Dec. 1880 (erschien. 1881). p. 911.
- Hartog, M. M., On the means by which *Hydra* swallows its Prey. in: Proc. Manchester Lit. and Philos. Soc. Vol. 19. Session 1879/80. p. 29. 40—41.  
(s. Z. A. No. 57, p. 274.)

- Lankester, E. Ray, On young Stages of *Lymnocolidium* and *Geryonia*. With 1 pl. and cuts. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Apr. p. 194—201.
- Studer, Th., Über Knospung und Theilung bei Madreporarien. Mit 8 Holzschnitten. in: Mittheil. Naturf. Ges. Bern, 1880. Abhandl. p. 3—14.
- Nicholson, H. Alleyne, On the structure and affinities of the genus *Monticulipora* and its sub-genera, with critical descriptions of illustrative species. Edinburgh and London, W. Blackwood & Sons, 1881. 8°. (XVI, 240 p., 6 pl.)  
(The author is at present disposed to regard the *Monticuliporidae* as an ancient group of the *Aleyonaria*. — 4 n. sp.)

### 13. Echinodermata.

- Carpenter, P. Herb., The minute Anatomy of the Brachiata Echinoderms. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Apr. p. 169—193.  
— On two new Crinoids from the Upper Chalk of Southern Sweden. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 338.  
(Abstract. — Geol. Soc.)
- Carpenter, P. Herb., and R. Etheridge, jr., Contributions to the Study of the British Palaeozoic Crinoids. — No. 1. On *Allagecrinus*, the representative of a new family of the Carboniferous Limestone Series of Scotland. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 281—298.
- Perrier, E., Deep-sea starfishes of the gulf of Mexico. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 272—273.  
(From Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 77, p. 104.)
- Lyman, Theod., The stomach and genital organs of *Astrophytidae*. With 2 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 8. No. 6. p. 117—125.
- Apostolidès, N., Recherches sur la circulation et la respiration des Ophiures. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 8. p. 421—424. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 355—356.
- Bittner, A., Beiträge zur Kenntnis alttertiärer Echinidenfaunen der Südalpen. (Zweite Abtheil., mit Taf. IX—XII.) in: Beiträge zur Paläontol. von Österr.-Ung. 1. Bd. 2. Heft, p. 73—110.  
(s. Z. A. No. 70, p. 581.)
- Geddes, P., and F. E. Beddard, On the histology of the Pedicellariae of *Echinus sphaera*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 275—277.  
(From Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 77, p. 104.)
- Sluiter, C. Ph., Über einige neue Holothurien von der West-Küste Java's. Mit 7 Taf. Aus: Natuurkd. Tijdschr. Nederland. Indie, 11. Bd. (26 p.)

### 14. Vermes.

- Lockwood, Sam., Abnormal Entozoa in Man. in: Virginia Medical Monthly, Vol. 7. No. 11. Febr. 1881. p. 551—556.  
(From Amer. Journ. of Microscopy, Febr.)
- Villot, A., Sur une nouvelle larve de Cestoïde, appartenant au type du *Cysticerque* de l'Arion. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 8. p. 418—420.  
(Du *Glomeris*: *Cysticerus Glomeridis*.)
- Ercolani, Giambatt., Dell' adattamento delle specie all' ambiente. Nuove ricerche sulla storia genetica dei Trematodi. Con 3 tav. (98 p.) Estr. dalle Mem. Accad. Sc. Istit. Bologna, 4. Ser. T. 2.

- Macé, E., Sur une forme nouvelle d'organe segmentaire chez les Trématodes. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 8. p. 420—421. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 354.  
(Organe unique, situé sur la ligne médiane.)
- Francotte, .., Sur l'appareil excréteur des Turbellariés rhabdocoèles et dendrocoèles. Avec 1 pl. in: Bull. Acad. Bruxelles, 50. Ann. 3. Sér. T. 1. No. 1. p. 30—34.
- Horst, R., Die Anneliden gesammelt während der Fahrten des ‚Willem Barents‘ in den Jahren 1878 und 1879. Mit 1 Taf. in: Niederländ. Arch. f. Zool. Suppl.-Bd. 1. Lief. p. 1—27.
- Kühn, Jul., Die Ergebnisse der Versuche . . . zur Erforschung der Natur der Nematoden. in: Berichte aus d. physiolog. Laborat. d. landwirthsch. Instituts Halle, 3. Heft.
- Perroncito, Ed., Osservazioni elmintologiche relativa alla malattia sviluppatasi endemica negli operai del Gottardo. Con 1 tav. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 7. p. 381—433.  
(*Anchylostoma duodenale* e *Anguillula intestinalis*.)
- Örley, László, A Magyarországe Oligochaeták Faunája. I. Terricolae (Rendszertani Rész.). Budapest, 1881. 8°. (Akad. Math. s Termez. Köslömen. XVI. Kötet. 1880. p. 563—609. 2 Tab.)  
(Ungarns Oligochaeten-Fauna. I. Terricolae. Systematischer Theil.)
- Jourdan, E., Note sur l'Anatomie du *Distomum clavatum* Rud. Avec 2 pl. in: Revue Sc. Natur. (Montpellier), T. 2. No. 4. p. 438—449.
- Lorenz, Ldw. von, Über *Distoma robustum* n. sp. aus dem afrikanischen Elefant. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8°. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1880. p. 583—586.
- Drasche, Rich. von, Über eine neue *Echiurus*-Art [*unicinctus* n. sp.] aus Japan, nebst Bemerkungen über *Thalassema erythrogrammon* S. Leuck. von der Insel Bourbon. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8°. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1880. p. 621—628.
- Horst, R., La fécondation et le développement de l'*Hermella alveolata*. in\*: Bull. scientif. dépt. du Nord, 4. An. No. 1. p. 1—4.  
(Extr. du Mémoire. — v. Z. A. No. 77, p. 105.)
- Luchsinger, B., Über das Centralnervensystem des Blutegels. in: Mittheil. Naturf. Ges. Bern, 1880. Sitzungsber. p. 12—14.  
(Physiologisch.)
- Wilson, Edm. B., The Origin and Significance of the Metamorphosis of Actinotrocha. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Apr. p. 202—218.  
(Young *Phoronis*.)
- Chatin, J., Sur la présence de la *Trichine* dans le tissu adipeux. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 12. p. 737—739.  
Trichinae in relation to Public Health. With cuts. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 2. No. 3. p. 41—49.  
(Abstract of a report by F. S. Billings.)

## 15. Arthropoda.

- Bertkau, Phil., Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen der Arthropoden im J. 1879. in: Arch. für Naturgesch. 46. Jahrg. 5. Heft, p. 233—570.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Thier und Pflanze.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

#### II. Über die Bedeutung der Dotterfurchung.

(Fortsetzung.)

Aus histologischen Befunden früherer Zeit ist dagegen noch Einiges nachzutragen, so vor Allem die Unterscheidung verschiedener Arten des Dotters. Bei dem einen Ei wird der gesammte Dotter zur Anlage des Embryo, während bei dem anderen nur einem kleineren Theil des Eiinhaltes diese Bedeutung zukommt. Zur Bezeichnung beider Dotterarten gebrauchte Reichert die Ausdrücke Bildungs- und Nahrungsdotter, die von den meisten Forschern angenommen worden sind. In der Folge treten gewisse Modificationen dieser Auffassung auf und wird dem Protoplasma das Deutoplasma gegenüber gestellt (E. Van Beneden); dem Protolecith der Deutolecith (Fol). Remak unterschied auf Grundlage der Eintheilung Reichert's zwischen holoblastischen und meroblastischen Eiern; Kölliker zwischen totaler und partieller Furchung, zwischen welchen Übergänge existiren. Was Kölliker's Trennung zwischen einfachen und zusammengesetzten Eiern anbelangt, so würde es für eine Theorie der Furchung nicht gleichgültig sein, damit rechnen zu müssen. Indessen scheint es mir, als ob man den ganzen Unterschied fallen lassen und nur einfache Eier aufstellen solle. Die Antheilnahme von Zellen an der Ernährung des Dotters ist auch bei den sogen. einfachen Eiern eine kaum mehr bestreitbare Sache. Kann man sich nur entschließen, den in Substanz oder als Individuen einwandernden Zellen lediglich eine Ernährungsfunction beizumessen, indem sie als Zellen untergehen, so haben wir keine zusammengesetzten Eier mehr. Zellen als Ernährungsmaterial sind aber eine häufigere Erscheinung auch im übrigen Körper, als man es bis dahin zu glauben gewöhnt war. Ich erinnere hier z. B. nur an die Lymphkörperchen in der Umgebung der Ganglienzellen des Gehirns, wo sie vielleicht ihres Gehaltes an Kalisalzen wegen ein günstiges Ernährungsmaterial darstellen. Es ist von einigen Seiten die Behauptung ausgesprochen worden, Einwanderung von Zellen in das Ei sei eine pathologische Erscheinung. Warum gerade diejenige in das Ei, das doch zu einer gewissen Zeit der ausgiebigsten Ernährung sehr bedarf? Nach meiner Auffassung muss man unterscheiden zwischen normaler und pathologischer Einwanderung: erstere überschreitet nicht die individuelle physiologische Grenze, während das Kennzeichen der letzteren in der Überschreitung dieser

Grenze besteht, was der Eiterung entspricht und zur Verödung des Follikels führt.

Über die Mechanik der Furchung haben Prévost und Dumas die ersten Angaben gemacht, indem sie den zeitlichen Ablauf und die Aufeinanderfolge der Furchen beschrieben. Die Auffassung von Carus über die Bedeutung der Furchung ist eine wesentlich mechanische. Als interessant sei Rabl's Wahrnehmung hervorgehoben, indem er fand, dass bei den Gastropoden die Keime mit reichlichem Nahrungsdotter von dem Zeitpunkte an, als die Äquatoralfurchen auftreten, eine Zellvermehrung in arithmetischer Progression zeigen; dass dagegen die Vermehrung bei denjenigen Keimen, welche einen spärlichen Nahrungsdotter besitzen, zuerst in arithmetischer, sodann aber in geometrischer Progression erfolgt.

An dieser Stelle würde überhaupt des Einflusses zu gedenken sein, welchen die Gegenwart eines Nahrungsdotters auf die Furchung ausübt. Ich verlege die Angaben hierüber auf die Darstellung der Eintheilungsversuche der Furchung. Hier ist dagegen noch zu erwähnen die Angabe Goette's, dass der excentrischen Lage des Kernes der ersten Furchungskugel die Ungleichheit in der Furchung der oberen und unteren Eihälfte zuzuschreiben sei.

Hierher gehört eben so der Fund von Oellacher, dass der Forellenkeim, der Fund von Kölliker, dass der Keim des Hühnchens einen excentrischen Furchungsmittelpunct besitze.

Über das Verhältnis der Furchung zur Differenzirung liegen zahlreiche specielle Erfahrungen vor, die nicht alle angeführt werden können. Es gehören hierher die verschiedenen Keimblättertheorien, die im Laufe der Zeit aufgetreten sind. Freilich gehen nur die wenigsten bis zur Furchung zurück. Von speciellen Beispielen sei erwähnt E. Van Beneden's Angabe, dass das Ei des Kaninchens schon durch die erste Furche in eine Ectoderm- und Entodermkugel zerfalle. Ein schönes Beispiel frühzeitiger Sonderung der Elemente giebt Rabl's Entwicklungsgeschichte von *Planorbis*. Selbst im Zweizellenstadium haben die einzelnen Zellen nicht mehr einerlei Bedeutung. Nur mehr die eine der beiden Zellen hat, ähnlich wie der ungefurchte Keim, Partikelchen aller drei Keimblätter, die andere dagegen bloß mehr Ectoderm- und Entoderm-partikelchen. Dieser Umstand lässt, wie Rabl hervorhebt, vermuthen, dass schon in der ungefurchten Eizelle eine ganz bestimmte und gesetzmäßige Anordnung und Vertheilung der Protoplasmatheilchen vorhanden sei. Genaue Ausführungen in dieser Richtung geben ferner Selenka's Untersuchungen über die Entwicklung der Echiniden, eben so der Planarien.

Die Ursachen der Furchung zu ergründen hat man sich auf

alle Weise bemüht. Man kann entferntere und nähere Ursachen unterscheiden :

»Wenn man die Furchung von ihrer physikalischen Seite betrachtet, so erscheint sie als das Resultat einer moleculären Bewegung, die bis zu einer Lagenveränderung der einzelnen Dotterelemente hinführt.« Ganz übereinstimmend mit diesem Satze Leuckart's drücken sich Kleinenberg und Balfour aus. Interessant ist, wie Lotze sich den Vorgang vorzustellen suchte: »Wird aus einer leichtflüssigen Lösung ein mineralischer Stoff ausgeschieden, so senkt er sich durch seine Schwere in dem beweglichen Mittel, zu dem er geringe Adhäsion hat, und bildet einen geschichteten Niederschlag; ist dagegen das Ausgeschiedene selbst nicht von fester, sondern gallertartiger Aggregatform und geringer spezifischer Schwere, so bleibt es länger im früheren Lösungsmittel vertheilt. In der Keimscheibe sind Stoffe dieser Art in einem klebrigen Medium anscheinend gleich vertheilt vorhanden; gerathen sie durch irgend eine Einwirkung in eine Veränderung, die ihre Molecüle zu gegenseitiger Annäherung drängt, so kann wegen der Schwerflüssigkeit des Mediums, in dem sie suspendirt sind, der Erfolg dieser Attraction kaum ein anderer als die Zerfällung der früher continuirlichen Schicht in mehrere Klümpchen sein, von denen jedes so viel Masse in sich vereinigt, als seine Molecularanziehung im Kampfe mit jenem Widerstande sich anzunähern vermag. Alle übrigen Verhältnisse gleichgesetzt, werden die Wirkungskreise aller dieser Massenhäufchen gleich groß, mithin auch ihre Entfernungen von einander gleich, ihre Lage symmetrisch sein. Vorausgesetzt jedoch, was wir voraussetzen müssen, dass nämlich nach einer Achse der Keimscheibe mindestens ungleichartige Verhältnisse obwalten, würde sich eine seitlich symmetrische, nach dieser Achse dagegen sehr verschiedene Zerfällung in ungleich große und ungleich entfernte Stoffmassen als nothwendig ergeben.« Man erkennt, dass Lotze mit letzterem Satze bereits die Mechanik der Gestaltbildung im Auge hat, die er bei dieser Gelegenheit ausführlicher erörtert.

Goette betrachtete die Furchung als einen physikalischen Process, der an einem nicht als lebendige Zelle aufzufassenden Körper ablaufe, wie bereits oben angegeben wurde.

Ob der erste Furchungskern die Theilung bedinge oder ob vielmehr dem Protoplasma der ersten Furchungskugel die primäre Rolle zufalle, darüber sind die neuesten Meinungen getheilt. Während Kölliker u. A. den Kernen einen wesentlichen Einfluss zuschreiben zu müssen glaubten, scheinen die Erfahrungen Auerbach's u. A. mehr für das Protoplasma zu sprechen. Die neuesten Mittheilungen von Strasburger über die Theilung pflanzlicher Zellen gelangen dahin,

Kerntheilung und Zelltheilung als zwei verschiedene Vorgänge darzustellen, die gewöhnlich in einander greifen, aber sich auch getrennt abspielen können. Dies ist gewiss der einfachste Ausdruck der vorliegenden Thatsachen. Die active Rolle bei der Zelltheilung schreibt er entschieden dem Zellplasma zu. Was thierische Eier betrifft, so hebt übrigens Kölliker selbst nachdrücklich hervor, dass die Contractionen des Dotterprotoplasma bei der Durchführung der Zelltheilung betheiliget seien.

Von besonderer Bedeutung für unsere Frage nach der Ursache der Furchung ist ferner die Beachtung des Verhältnisses zwischen der Größe der Oberfläche und der Masse des lebendigen Inhaltes (Leuckart). Mit fortschreitendem Wachsthum nämlich, wie dieser Forscher hervorhebt, vergrößert sich die Oberfläche nur im Quadrat, die Masse dagegen im Cubus. Wenn die Oberfläche, welche für die Aufnahme und Absonderung von großer Bedeutung ist, den Ansprüchen der Masse genügen soll, so ist dadurch ein Moment gegeben für die Neubildung von Fläche. — Es könnte hiernach die Anregung des ganzen Furchungsprocesses aus dem Bedürfnis nach größerer Oberfläche hervorgehen. Dieses Bedürfnis nach Oberfläche hört mit der Furchung nicht auf, sondern, so wie die Furchung nur der Anfang der Zelltheilung ist und in die folgenden, gewöhnlichen Zelltheilungen ohne Unterbrechung übergeht, so wirkt auch das Oberflächenbedürfnis fort und fort, zu immer neuen Zelltheilungen anregend, die das fernere Wachsthum nothwendig macht. Auch die Furchungshöhle kann man unter diesem Gesichtspunct auffassen. Durch die Befruchtung sind in dem Ei erhöhte Bedürfnisse erwacht und das erste derselben dürfte der Sauerstoff sein. Die während des ovarialen Eiwachsthums, das in den meisten Fällen ein sehr bedeutendes ist, nicht allein retardirte, sondern mit Ausnahme der Ausstoßung der Richtungskörperchen gänzlich aufgehobene Theilung des Eies bricht mit der Befruchtung rasch herein. Es ist in dieser Weise die Furchung als eine Nachholung der während des ovarialen Wachsthums versäumten Theilungen zu betrachten. Damit schließt sich die Furchung nur um so mehr der gewöhnlichen Zelltheilung an. Wie sich aber das Sauerstoffbedürfnis geltend gemacht haben würde, wenn das Ei sich bereits während seines ovarialen Wachsthums öfter getheilt hätte, so sind nunmehr auch die gesteigerten Bedürfnisse zu decken.

Die Furchung nicht befruchteter Eier, die falsche Furchung, schließt sich unmittelbar an und ist nach denselben Gesichtspuncten zu beurtheilen. Man kennt dieselbe seit langer Zeit beim Frosch. Am genauesten untersucht sind die Veränderungen der unbefruchteten Keimscheibe des Hühnchens und des Froscheies.

Eine Vergleichung der Furchung mit Theilungsvorgängen anderer Art machte Balfour, indem er die Furchung des Eies mit dem Zerfall des Conjugationsproductes der Protozoen zusammenstellte.

Man hat die Furchung natürlich auch vom phylogenetischen Standpunct aus betrachtet. Grundlage ist der Satz, dass der Organismus im Verlauf seiner individuellen Entwicklung die Geschichte der Umbildung seiner Vorfahren wiederholt. Der gefurchte Keim gleicht in dieser Hinsicht einer Gruppe von Protozoen, welche sich vereinigt haben, um einen zelligen Organismus höherer Dignität darzustellen (Haeckel, Balfour). Wird sich dies halten lassen?

Was den Werth der Furchungsformen für die Systematik betrifft, spricht sich Balfour dahin aus, dass Ähnlichkeit oder Verschiedenheit der Furchung keineswegs einen sicheren Führer abgebe zur Auffindung von Verwandtschaften. Denn in vielen Fällen zeigen ganz nahe verwandte Thiere hinsichtlich ihrer Furchung große Unterschiede. »Der Character der Furchung hat einen großen Einfluss auf die ersten Entwicklungserscheinungen, obgleich natürlich gar keinen auf die ausgewachsene Form.« Dieses übrigens schon länger bekannte Paradoxon verliert an dem Überraschenden, das es bietet, sehr bedeutend, wenn man erwägt, welchen Einfluss der Nahrungsdotter und seine Vertheilung auf die Furchungsform habe. Dies führt auf die gemachten

**Eintheilungsversuche** der Furchungsformen. Unter ihnen seien hier zwei erwähnt, von welchen insbesondere derjenige von Haeckel sich einen großen Beifall erworben hat. Es sei nur bemerkt, dass Haeckel eine primordiale, inaequale, discoidale und superficiale Furchung unterscheidet. Die beiden ersten Formen beziehen sich auf Eier mit totaler, die beiden letzten auf solche mit partieller Furchung. Alle sind durch Übergänge mit einander verbunden und auf die primordiale Form zurückzuführen. Als den wichtigsten Factor in der Beeinflussung, sei es der Störung oder der Verdeckung des ursprünglichen Verhältnisses, betrachtet Haeckel den Nahrungsdotter. »Um das Verhältnis des Nahrungsdotters zur Eifurchung richtig zu beurtheilen, müssen wir uns stets an drei wichtige Grundsätze erinnern, 1) dass das Ei ursprünglich stets eine einfache Zelle ist, 2) dass die Furchung nichts anderes als eine einfache oft wiederholte Zellentheilung ist, und 3) dass der Nahrungsdotter zur primären Eizelle stets als ein secundäres Product hinzutritt, welches an den activen Veränderungen der ersteren nur einen mehr oder minder ausgedehnten passiven Antheil nimmt. Als actives Element der Eifurchung können wir überall nur das Protoplasma und den Nucleus der Furchungszellen betrachten.«

Balfour unterscheidet mit nicht ganz glücklich gewählten Namen alecithale, telolecithale und centrolecithale Eier; sie würden entsprechender adeutal, telodeutal und centrodeutal genannt werden müssen; letztere beiden haben Nahrungsdotter, die einen end-, die anderen centralständigen. Zu den telolecithalen gehören z. B. Batrachier und Knochenfische. So lassen sie inaequale und partielle Furchung unterscheiden. Bei den alecithalen ist reguläre Furchung. Die centrolecithalen haben reguläre, inaequale und superficielle Furchung. Bei den regulär und inaequal sich furchenden Eiern dieser Gruppe sind die Segmente in der centralen Dottermasse vereinigt.

Werfen wir einen vergleichenden Blick auf Leydig's vor 33 Jahren geschriebene Abhandlung über die Bedeutung der Dotterfurchung, so bemerken wir zwar einen erfreulichen Fortschritt und eine ansehnliche Vermehrung unseres Wissens über die Furchung. Andererseits zeigt es sich, dass auch die Aufgaben größer geworden sind, und treten die Lücken unserer Kenntnisse deutlich hervor. Es wird großer Anstrengungen und sehr vollkommener Arbeiten bedürfen, um sie allmählich auszufüllen.

Auf einen wichtigen Punct ist im Obigen noch keine Rücksicht genommen worden, auf die Vergleichung der Furchung des thierischen Eies mit den jugendlichen Wachstumsvorgängen bei den Pflanzen. Dieser Gegenstand wird uns auf den folgenden Blättern beschäftigen. Er giebt uns in ungezwungener Weise zahlreiche und wichtige Mittel an die Hand zu einer intensiveren Beurtheilung der Vorkommnisse am thierischen Ei, als es ohne Kenntniss jener pflanzlichen Erscheinungen geschehen könnte. Es genügt mir übrigens, in diesem schon durch seine Kürze unvollständigen Versuch, welchen ich mehr als ein embryologisches Programm betrachtet wissen möchte, die wesentlichen Zielpuncte der Untersuchung aufzustellen. Er wird sich nicht viel mit etwa entgegenstehenden Schwierigkeiten befassen können, die oft nur scheinbare Schwierigkeiten sind. Eine ausgiebigere Berücksichtigung der letzteren so wie eine strengere Durchführung des ganzen Planes bleibt vorbehalten. Wenden wir zunächst unseren Blick auf die Pflanzen.

(Fortsetzung folgt.)

## 2. Sur un procédé de coloration des Infusoires et des éléments anatomiques, pendant la vie<sup>1</sup>.

Par M. A. Certes (Paris).

On sait depuis longtemps que les Infusoires et les Rhizopodes peuvent ingérer les particules colorées en suspension dans l'eau où ils

<sup>1</sup> Extr. des Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 8., avec des Observations complémentaires.

vivent. M. Ranvier a même fait absorber des granules colorés par les cellules lymphatiques de la Grenouille, que l'on suit alors plus facilement dans leur migration à travers les parois des vaisseaux capillaires<sup>2</sup>. Parmi les Infusoires ciliés, les *Opalines*, les *Haptophrya* et autres Infusoires parasites privés de toute ouverture buccale sont les seuls à qui l'on ne puisse faire avaler des particules de carmin ou d'indigo. Dans toutes ces expériences, on n'emploie que des corps inertes. Il y a ingestion ; il n'y a ni digestion, ni assimilation.

Les solutions colorées dans lesquelles il y a, sinon combinaison chimique, du moins fusion intime entre la matière colorante et le liquide, en d'autres termes les teintures, sont ou ne sont pas toxiques pour les Infusoires et les éléments anatomiques<sup>3</sup>; mais, dans tous les cas, les cellules ne se colorent jamais qu'après la mort.

Des expériences poursuivies depuis près d'un an m'ont permis de constater qu'il y avait tout au moins une exception à cette règle générale.

Placés dans une solution faible de bleu de quinoléine ou cyanine<sup>4</sup>, les Infusoires que j'ai eus à ma disposition se colorent en bleu pâle<sup>5</sup> et peuvent continuer à vivre vingt-quatre et même trente-six heures. A forte dose, la solution est immédiatement toxique.

Il était intéressant de rechercher si les éléments anatomiques, et notamment les cellules lymphatiques, se comportaient comme les Infusoires vis-à-vis de la cyanine. Les résultats de cette expérience, assez difficile à réaliser<sup>6</sup>, ont été concluants. Après vingt-quatre heures de séjour dans une chambre humide, les globules blancs du sang de la Grenouille, teintés par la cyanine, présentent de mouvements amiboïdes qui ont pu être suivis et dessinés à la chambre claire de quart d'heure en quart d'heure. Bien entendu on ne peut, dans cette expérience, faire usage d'une solution aqueuse. J'ai eu recours au sérum qui, mieux que l'eau, dissout la cyanine. J'ai renouvelé cette expérience sur les épithéliums à cils vibratiles de l'Huître, de la Moule et de la Grenouille; mais je dois constater qu'elle a échoué soit avec l'eau, soit avec le sérum cyanique.

<sup>2</sup> L. Ranvier, *Traité technique d'Histologie*, p. 165 et 611.

<sup>3</sup> L. Ranvier, *loc. cit.*, p. 172 et 237.

<sup>4</sup> Le bleu de quinoléine se dissout imparfaitement dans l'eau, mais très suffisamment cependant pour faire ces expériences.

<sup>5</sup> Cette coloration, très visible à la lumière du jour, s'observe difficilement à la lumière artificielle lorsqu'il s'agit d'objets très petits et très minces.

<sup>6</sup> L'observation d'éléments aussi petits est fort délicate. Pour reconnaître la coloration, il faut se servir de faibles grossissements, tandis que les mouvements amiboïdes ne peuvent être bien suivis qu'avec de forts grossissements.

Dans les Infusoires<sup>7</sup> qui, à raison de leur taille et de leur structure, se prêtent mieux à l'observation que les globules lymphatiques de la Grenouille, on reconnaît que la coloration se concentre sur les granulations graisseuses du protoplasma. Elle est très faible, pour ne pas dire nulle, dans les expansions sarcodiques, dans les cils vibratiles, la cuticule et les vacuoles contractiles. Le noyau et le nucléole y échappent plus complètement encore. Il devient dès lors facile de suivre sur l'animal vivant, en voie de scissiparité, les phénomènes de la division du noyau<sup>8</sup>, tels que M. Balbiani les a décrits il y a près de vingt ans<sup>9</sup>.

Le bleu de quinoléine est un des meilleurs réactifs de la matière grasse. Les réactions diverses qu'il produit dans la même cellule sont donc une nouvelle preuve à l'appui de la diversité de composition chimique du protoplasma cellulaire et du protoplasma nucléaire que M. Balbiani avait signalée il y a déjà longtemps, en étudiant l'action du carmin sur le noyau des Infusoires<sup>10</sup>.

Certaines espèces, les *Chilodons*, les *Opalines*, se colorent plus fortement et résistent plus longtemps que d'autres à l'action de la cyanine. En général, les Infusoires intoxiqués par ce réactif sont pris d'une sorte de tremblement. Ils se mettent à tourner sur leur axe; puis leurs mouvements se ralentissent, ce qui facilite l'étude de certaines espèces dont l'agilité fait le désespoir des observateurs. Les vacuoles contractiles cessent de fonctionner régulièrement et atteignent des dimensions anormales. Les animalcules se gonflent; ils deviennent comme hydropiques. Tantôt il se produit des expansions sarcodiques incolores; plus souvent la cuticule se distend outre mesure sous la pression des liquides accumulés, non colorés, pendant que le protoplasma, chargé de granulations bleu foncé, se rétracte de toutes parts et se condense autour du noyau jaunâtre ou incolore. A cette période de l'empoisonnement, les cils vibratiles conservent encore leurs mouvements; mais bientôt la mort survient. Tels sont, sur le vivant, les phénomènes que l'on observe le plus fréquemment à la suite de l'action prolongée de la solution aqueuse de cyanine.

Les réactions de cette substance sur les tissus des animalcules tués diffèrent de celles qui viennent d'être décrites, surtout lorsque

<sup>7</sup> Ces observations ont été faites principalement sur les *Paramécies Aurélia*, les *Chilodons* et les *Opalines*. Ces derniers Infusoires, on le sait, sont dépourvus d'ouverture buccale et par suite n'absorbent jamais de particules colorées, ce qui rend encore plus probant la coloration par la cyanine.

<sup>8</sup> Pour observer les phénomènes de la division du noyau et du nucléole, il faut légèrement comprimer les Infusoires. Je n'ai pas encore eu occasion de répéter ces observations sur les Infusoires en voie de conjugaison.

<sup>9</sup> Journal de Physiologie, t. III, p. 61—87; 1860.

<sup>10</sup> Recherches sur les phénomènes sexuels des Infusoires; note, p. 27; 1861.

l'on emploie la solution alcoolique. La mort, même sans action préalable de réactifs, paraît avoir modifié la composition chimique du protoplasma. Certains éléments, et quelquefois le noyau lui-même, se colorent en violet, ce qui confirme les observations de M. Ranvier sur les effets du bleu de quinoléine<sup>11</sup>. Parfois, dans la même préparation, des individus de même espèce présentent des colorations qui varient du bleu gris au bleu foncé, au vert, au violet et même au rouge. Il ne m'a pas été possible, jusqu'à présent, de déterminer exactement les conditions de ces phénomènes bizarres, qui, tout au moins pour les infusoires conservés dans la glycérine, sont bientôt suivis d'une décoloration générale.

Comme l'acide osmique et le sérum iodé, dont j'ai préconisé l'emploi pour l'étude et la préparation des infusoires<sup>12</sup>, la solution alcoolique de cyanine (alcool au  $\frac{1}{3}$ ) fixe dans leur forme un grand nombre d'espèces.

En résumé, d'après les observations qui précèdent, l'introduction du bleu de quinoléine dans la technique des Infusoires constitue un précieux moyen d'étude des phénomènes intimes de la vie cellulaire normale ou pathologique. Il décèle dans le protoplasma extra-nucléaire la présence de matières grasses qui font défaut dans les noyaux et dans les nucléoles. Enfin il permet d'affirmer que si la cellule vivante est, en général, impénétrable aux réactifs colorants, cette règle comporte cependant un certain nombre d'exceptions.

Si ces conclusions sont suffisamment justifiées par les faits, comme je l'espère, la Physiologie paraît appelée, comme l'Histologie, à faire son profit des procédés de coloration des tissus vivants<sup>13</sup>.

Paris, 21. février 1881.

### Observations complémentaires.

Dans la Note qui précède j'exprimais le regret de n'avoir pu expérimenter le bleu de quinoléine sur des Infusoires en voie de conjugaison. Depuis lors j'ai eu à ma disposition des *Paramécies Aurelia* conjuguées, et j'ai pu combler cette lacune.

Dans les individus légèrement comprimés et préalablement placés dans la solution de cyanine<sup>14</sup>, les nucléoles se découvrent assez facile-

<sup>11</sup> Traité technique d'Histologie, p. 102.

<sup>12</sup> Cf. Comptes rendus, séances des 3 mars 1879, 12 janvier et 14 juin 1880.

<sup>13</sup> Sur les indications obligeantes de M. le Dr. Henneguy, je suis arrivé à colorer des Infusoires vivants avec le brun d'aniline dit brun Bismarck.

<sup>14</sup> Je n'ai pas calculé mathématiquement le titre de la solution que j'emploie, mais j'estime qu'il ne dépasse pas un vingt-cinq-millième ( $\frac{1}{25000}$ ).

ment. On y retrouve, à de forts grossissements, les plaques équatoriales et les fuseaux striés si souvent décrits dans ces derniers temps par les auteurs qui ont observé les phénomènes de la division cellulaire chez les animaux ou les végétaux.

Dans ses Recherches sur les phénomènes sexuels des infusoires, M. Balbiani avait déjà signalé, non sans rencontrer quelques contradicteurs, l'existence des striations nucléolaires et des plaques équatoriales<sup>15</sup>. Je n'ai pas l'intention d'examiner si l'interprétation alors donnée par l'éminent professeur est à l'abri de la critique: on sait que M. Balbiani voyait des spermatozoïdes dans les bâtonnets des nucléoles. Il me suffira d'insister sur ce point que, désormais, les phénomènes décrits par lui peuvent être observés sur le vivant, à l'aide de la cyanine. Je ferai également remarquer que, dès 1861, le savant français signalait, chez les Infusoires conjugués, ces curieuses figures nucléolaires présentées comme des nouveautés, à une époque toute récente, par des observateurs étrangers.

J'ajouterai aux détails que j'ai déjà donnés sur les réactions de la cyanine, que la cellulose, comme le cartilage, se colore en violet. Les préparations d'Algues, de Diatomées et en général de cellules végétales, présentent des détails fort intéressants. On retrouve la coloration violette de la cellulose dans les carapaces siliceuses des Diatomées, dont les globules huileux prennent une teinte bleuâtre. Malheureusement ces colorations variées disparaissent rapidement sous l'action de la glycérine.

Il y aura certainement des enseignements à tirer, pour la Physiologie générale, de ces réactions de la cyanine sur les végétaux.

Paris, 8 mars 1881.

### 3. Zur Kenntnis der Blepharoceriden-Entwicklung.

Von Dr. A. Wierzejski, Docent in Krakau.

In Nr. 51 des Zool. Anzeigers (III. Jahrg.) erschien eine für die Dipterologie sehr interessante Mittheilung Dr. F. Brauer's, betitelt »Eine unbewusste Entdeckung Fritz Müller's«. Letzterer lernte nämlich die Lebensweise und Entwicklung einer brasilianischen Mückenart kennen, die er für neu hielt und *Curupira torrentium* benannte. Indessen hat Dr. Brauer nach der ihm von Fr. Müller übermittelten photographischen Copie einer Abbildung der *Curupira* und ihrer Entwicklungsstadien in letzterer eine echte Blepharoceride erkannt, die

<sup>15</sup> Cf., loc. cit., Pl. VII, fig. 5 et 6, b; fig. 12, L, M et N.

er in das Genus *Paltostoma* Schin: einreichte. Dadurch gewann die Müller'sche *Curupira recte Paltostoma* insofern an Interesse, als bisher die Lebensweise und Entwicklung der zur kleinen Familie der Blepharoceriden gehörenden Arten ganz unbekannt war und deshalb für ihre Stellung im Dipteren-system die hauptsächlichste Grundlage fehlte.

Der Entdeckung Müller's folgte sofort eine zweite. Dr. Brauer untersuchte nämlich Dipteren-Nymphen, die in Meran gesammelt wurden und denjenigen ganz glichen, welche Müller als die seiner *Curupira* abgebildet hat. Seine Untersuchung ergab, dass jene einer Blepharoceride und zwar allem Anscheine nach der *Bl. fasciata* angehören, und er folgerte ganz richtig, dass beide Arten eben so gleiche Larven haben dürften, ferner, dass vielleicht auch die übrigen Blepharoceriden mit diesen zwei Arten in der Entwicklung übereinstimmen.

Während der Ferien vorigen Jahres fand ich in einem wilden Gebirgsbache im Tatragebirge beim Dorfe Zakopane Larven und Nymphen an Steinen festgeheftet, die mir ganz merkwürdig vorkamen. Sie wählten zu ihrem Aufenthalte gerade diejenigen Stellen im Bache, wo der Strom über aufgerichtete Thonschieferplatten mit größter Gewalt dahinbraust. Mittels sechs Saugnäpfen an der Bauchseite konnten die Larven im reißenden Strome Stand halten und sogar ganz ungenirt herumkriechen, wobei sie gewöhnlich nach einer Seite fortrückten. An denselben Stellen waren auch schildförmige, gehörnte Puppen zu finden. Zuchtversuche führten zu keinem günstigen Resultate, da Larven und Puppen im ruhigen Wasser eines Behälters bald umkamen. Deshalb wurde ich, eben so wie Müller, auf die Untersuchung der eingesammelten Puppen angewiesen. Dieselbe ergab, dass letztere einer Blepharoceride angehören und zwar, inwiefern ich aus der Vergleichung des mir zu Gebote stehenden Materiales schließen darf, einer der *Bl. fasciata* am nächsten stehenden Art. Die Zergliederung erwachsener Larven ergab ferner, dass dieselben manche Theile der späteren Nympe bereits vorgebildet enthielten, wodurch die genetische Zusammengehörigkeit beider unzweifelhaft bewiesen wurde.

Inwiefern ich aus Dr. Brauer's und Fr. Müller's<sup>1</sup> kurzer Beschreibung der Larven und Nymphen von *Paltostoma torrentium* urtheilen kann, stimmen die von mir im Tatragebirge eingesammelten mit denen der *Bl. fasciata*? im Wesentlichen überein, wodurch Dr. Brauer's Ansicht: dass die übrigen Blepharoceriden mit *Paltostoma* gleiche Larven haben dürften, für eine Art thatsächlich bewiesen ist. Da Müller's Arbeit über *Palt. torrentium* nach brieflicher Mittheilung

<sup>1</sup> Siehe Kosmos, Heft 7. 1880.

Dr. Brauer's noch nicht erschienen ist, ist es mir nicht möglich die Einzelheiten des Baues der Larven und Nymphen beider Arten einer Vergleichung zu unterziehen. Ich halte es somit für angezeigt auf eine nähere Besprechung der Metamorphose meiner *Blepharicera*-Art im Folgenden einzugehen.

Die Larve ist 5—9 mm lang und etwa 2 mm breit. Sie ist eben so wie die *Paltostoma*-Larve graulich, asselähnlich mit einem durch tiefe seitliche Einschnitte in sechs Abschnitte getheilten Leib. Der letzte Abschnitt besteht aber eigentlich aus drei Segmenten, von denen das erste deutlich abgeschnürt und eben so wie die fünf vorderen mit einem Saugnapf versehen ist, die zwei nachfolgenden aber eng verbunden sind; das vordere von ihnen trägt an der Bauchseite ein Paar tentakelähnlicher nach vorn gegen den Saugnapf des sechsten Segmentes gekrümmter Anhänge von ungleicher Länge. Diese scheinen eine respiratorische Bedeutung zu haben und dürften den vier Lappen an der Hinterleibsspitze mancher *Chironomus*-Larven entsprechen.

Der Kopfabschnitt besteht ebenfalls aus mehreren, wenn auch nicht deutlich abgegliederten Segmenten, worauf einerseits das Vorhandensein eines Saugnapfes und der Extremitätenstummel an ihm hindeutet, andererseits der Umstand, dass aus ihm der Kopf und Thorax der Mücke gebildet werden, während aus den übrigen nur der Hinterleib und die Genitalklappen. Den Vordertheil dieses Abschnittes bedecken Hornplatten von gelber Farbe und zwar zwei tief ausgeschnittene Scheitelplatten, welche ein discretcs Stück, den Clypeus zwischen sich nehmen. In den Abschnitten der Scheitelplatten liegen die Augen, an ihrer Vorderfläche sind die ungegliederten (2 mm langen), an der Spitze schwarzen Fühler eingefügt. Die Mundtheile bilden einen ziemlich vortretenden Kegel, dessen Basis ringsherum, vorzüglich aber vorn mit längeren Borstenhaaren reihenweise umgeben ist. Als Kauwerkzeuge treten in diesem Kegel zwei gerade am Ende gezackte, dicke und undurchsichtige Chitinstücke auf; dieselben sind von einer an der Mundspalte mit kürzeren, hakig gekrümmten und längeren, verzweigten Borsten besetzten Haut umgeben. Außerdem ist eine stark behaarte Oberlippe und eine mit zwei Chitinstäbchen versehene Unterlippe zu unterscheiden.

Die sechs vorerwähnten Saugnäpfe (0,5 mm im Durchmesser) sind in der Mitte der einzelnen Hauptabschnitte des Körpers auf einer kielartig erhobenen Leiste angebracht. Sie haben vollkommen kreisförmige Umrisse und bestehen anscheinend aus je fünf concentrischen abwechselnd hellen und dunklen Ringen von ungleicher Breite. Am mittleren derselben sitzen sechs symmetrisch aus einander gestellte Borsten. Eine die Innenfläche eines jeden Saugnapfes auskleidende be-

haarte Haut läuft über dessen Rand hinaus, einen fein gefranzten Saumbildend. Der Saugnapf wird mittels zahlreicher bis zur Rückenhaut schräg verlaufender und daselbst sich ansetzender Muskeln in Thätigkeit gesetzt. Außer Saugnapfen sind an jedem Leibesabschnitte mit Ausschluss der zwei letzten, verkürzten Segmente noch je zwei Paare neben einander entspringender kurzer, schief nach außen gerichteter Hautanhänge zu sehen. Die des vorderen Paares sind etwa cylindrisch und mit langen, steifen Haaren besetzt, die des hinteren sind conische Zapfen mit kurzen Haarbüscheln (an Spinnwarzen erinnernd). Beide Paare divergiren nach vorn und hinten. Sie sind wohl nur Stütz- und Tastapparate, die beim Losmachen der Saugnapfe von der Steinfläche mitwirken, wobei durch besondere Muskeln der Segmentrand an die Unterlage gedrückt wird.

Am 2.—6. Segmente sind außerdem noch dendritisch verzweigte Tracheenkiemen paarweise an deren Vorderfläche angebracht. In jede derselben mündet ein Tracheenzweig, der sich in je vier Paare gegabelter Zinken auflöst.

Unter den gesammelten Larven bemerke ich einige Differenzen in der Form und Zeichnung der Segmente, was vielleicht auf einen möglichen Dimorphismus der weiblichen Mücken hindeutet.

Die Nympe ist 5,5 mm lang und 3 mm breit, dunkelbraun, eben so wie die der *Paltostoma* schildförmig, mit sieben deutlich abgegrenzten hinteren und vier mehr verschmolzenen vorderen Hautsegmenten. Am Vorderende hat sie zwei aus je vier Blättern bestehende Hörner, d. i. blattartige Tracheenkiemen, die mittels eines weiten Tracheenrohres mit dem Thorax in Verbindung stehen.

An der flachen Bauchseite der Nympe sind die bis zur Mitte des viertletzten Segmentes reichenden Flügelscheiden, der Kopf sammt den Fühlern und Mundwerkzeugen, die sechs bis zum letzten Segmente reichenden Beine und ihre Coxaltheile am Bruststück, ferner der hintere Theil des Abdomens zu sehen. Sie sitzt an Steine festgekittet und zwar hauptsächlich mittels der abgeflachten Ränder der sechs letzten Segmente.

Unter den wenigen Puppen, die ich zu Gesichte bekam, fiel eine durch ihre geringe Größe besonders auf. Das herauspräparirte Thier erwies sich als ein Männchen. Vom weiblichen unterscheidet sich daselbe vor Allem durch den Mangel der sägeartigen Mandibeln, ferner durch anders gebildete Flügel. Leider war das Exemplar noch nicht vollkommen entwickelt, so dass der Aderverlauf am Flügel nicht genau markirt ist. Am letzteren sind Schattenflecke, die am Flügel des Weibchens fehlen. Auffallend ist es, dass die Augen nicht am Scheitel zusammenflossen, was z. B. bei *Palt. torrentium* der Fall ist.

Die Mücke (♀) stimmt im Baue der Mundtheile genau mit den großäugigen Weibchen der *Palt. torrentium* Müller überein, nur vermisste ich unter ihren Mundtheilen die von Müller Züngelchen genannten Theile. An dem Kiefertaster beider Geschlechter wäre noch ein Chitinbecher im dritten Gliede zu nennen, der über einer Nervenanschwellung liegt und an seinen Wänden zahlreiche Haare trägt. Es ist wahrscheinlich ein Riechorgan.

Das letzte Fußglied ist bei beiden Geschlechtern gleichartig gebildet, d. i. mit einer dicken Wulst am Anfang der Unterseite versehen, die mit steifen am Ende gekrümmten Haaren bedeckt ist. Die Klauen sind beiläufig von der Länge des Endgliedes und kammförmig gezähnt. Die Länge des Endgliedes überschreitet nur unbedeutend die des vorangehenden.

Es erübrigt noch der von Fr. Müller entdeckten Zwiegestalt der Weibchen der *Palt. torrentium* zu erwähnen. Ich habe dieselbe nicht entdecken können, will aber damit nicht behaupten, dass sie bei der von mir untersuchten Art nicht vorkäme, da mir, wie bereits erwähnt, nur wenige Puppen zur Verfügung standen. Im nächsten Sommer hoffe ich diese Frage zu lösen, wie auch die genaue Bestimmung der Species vornehmen zu können.

Krakau, 13. März 1851.

#### IV. Personal-Notizen.

London. — Als Nachfolger des verstorbenen Fred. Smith ist Arth. Gardiner Butler zum Assistant Keeper am British Museum ernannt worden.

King's College. — An des verstorbenen Garrod's Stelle ist Franc. Jeffrey Bell Professor der vergleichenden Anatomie geworden.

Fullerian Professor of Physiology an der Royal Institution ist an Garrod's Stelle E. A. Schaefer geworden.

---

#### Necrolog.

Am 10. Febr. starb in Gloucester Place, London, Dr. John J. Bigsby im Alter von 88 Jahren. Ein überaus thätiger Geologe, welcher durch seine beiden Thesauri (Thes. Siluricus und Devonico-Carboniferus) auch sicher begründete Ansprüche an die dankbare Erinnerung bei den Zoologen sich erworben hat.

Am 23. Februar starb in Mohawk, N. Y., Dr. James Lewis, ein bekannter nordamericanischer Conchyliolog.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

2. Mai 1881.

No. 82.

Inhalt: I. Litteratur. p. 217—226. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Rauber, Thier und Pflanze. III. (Fortsetzung.) 2. Braun, Über die Geschlechtsverhältnisse bei *Halisarca lobularis* O. Schm. 3. Schimkevitch, Sur l'Anatomie de l'Epeire. 4. Leboucq, Ein Fall von »Situs inversus« beim Menschen, mit Rücksicht auf die Bronchialarchitektur. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London.

## I. Litteratur. (1881.)

### 15. Arthropoda.

(Fortsetzung.)

Heller, K. B., Gliederthiere als Feinde des Menschen. in: Jahresber. Gymnas. k. k. Theresian. Akad. Wien, 1879/80. Wien, 1880. p. 5—38.

(Arthropoden u. Würmer, kurze populär gehaltene Übersicht.)

Karsch, F., Gliederthiere von Angola. in: Berlin. Entomolog. Zeitschrift, 25. Bd. 1. Heft, p. 93—94.

(1 n. sp., Myriopod., 1 n. sp. Arachnid.)

#### a) Crustacea.

Milne-Edwards, Alph., General Considerations upon the Carcinological Fauna of great Depths in the Caribbean Sea and Gulf of Mexico. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 312—317.

— Considérations générales sur la faune carcinologique des grandes profondeurs de la mer des Antilles et du golfe de Mexique. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 8. p. 384—388.

— Die Krustenthierfauna in den großen Tiefen des Antillen-Meers. in: Der Naturforscher. 1881. No. 14. p. 132—133.

(Nach den Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. p. 384.)

Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale. Recherches zoologiques publiées sous la direction de H. Milne-Edwards. 5. Partie. (T. 1.) Études sur les Xiphosures et les Crustacés podophtalmiques; par Alph. Milne-Edwards. Paris, Impr. nationale, 1881. 4<sup>o</sup>. (372 p. et 61 pl.)

Dewitz, J., Über den Bau der Trilobitenschale. Mit Holzschn. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 87—88.

Marsson, Th., Die Cirripedien und Ostracoden der weißen Schreibkreide der Insel Rügen. Mit 3 Taf. in: Mittheil. naturwiss. Ver. von Neu-Vorpommern, 12. Jahrg. p. 1—50.

(Cirriped. 2 n. sp., Ostracod. 5 n. sp.)

- Hartog, M. M., On some undescribed hairs in Copepoda. in: Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc. Vol. 19. p. 41.  
(Dorsal and ventral surface of abdomen, dorsal of Cephalothorax; touch.)  
— On the anal respiration of the Copepoda. *ibid.* p. 61—62.
- Gissler, Carl F., Evidences of the Effect of chemico-physical Influences in the Evolution of Branchiopod Crustaceans. in: Amer. Naturalist, 1881. Apr., p. 280—282.
- Harger, Osc., Report on the Marine Isopoda of New England and adjacent Waters. With 13 pl. in: Report U. S. Fish Commiss. for 1878. p. 297—462.  
(s. Z. A. No. 77, p. 106.)
- Ulianin, B., Zur Entwicklungsgeschichte der Amphipoden. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 3. Heft, p. 440—460.
- Carrington, John T., and Edw. Lovett, Notes and Observations on British Stalk-eyed Crustacea. in: Zoologist, 1881. March, p. 97—101. April, p. 137—142.
- De Man, J. G., On a new collection of Podophthalmous Crustacea, presented by Mr. J. A. Kruyt, collected in the Red Sea near the town of Djeddah. in: Notes Leyden Museum. Vol. 3. Note XXV. p. 93—107.  
(39 sp., 1 n. sp., remarks on 21 sp.)
- Müller, Fritz, Farbenwechsel bei Krabben und Garneelen. in: Kosmos, von Krause, 4. Jahrg. 12. Heft, p. 472—473.
- Hoek, P. P. G., The Pycnogonids, dredged during the cruises of the 'Willem Barents' in the years 1878 and 1879. With 2 pl. in: Niederländ. Arch. f. Zool., Suppl.-Bd. 1. Lief. (28 p.)
- Wilson, Edm. B., Report on the Pycnogonida of New England and adjacent waters. With 7 pl. in: Report U. S. Fish Commission for 1878. p. 463—506.  
(15 sp., of which 2 are new.)
- Miers, Edw. J., Further Note on *Anomorhynchus* (or *Colossendeis*) *Smithii*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 264—265.
- Lankester, E. Ray, Observations and Reflections on the Appendages and on the Nervous System of *Apus cancriformis*. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Apr. p. 343—376.  
(*Apus* is an archaic Crustacean, *Limulus* an archaic Arachnidan.)
- Hartog, M. M., A Preliminary Abstract of an Investigation of the Nervous System of *Cyclops*. in: Proc. Manchester Lit. and Philos. Soc. Vol. 18. Session 1878/79. p. 48—50.
- Della Valle, A., Sui Coriceidi parassiti, e sull' anatomia del gen. *Lichomolgus* etc. Con 2 tav. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 5. p. 107—124.  
(v. Z. A. No. 58, p. 292.)
- De Man, J. G., Remarks on the species of *Matuta* Fabr. in the collection of the Leyden Museum. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. Note XXVI. p. 109—120.  
(6 sp.)
- Hoernes, R., Die Trilobiten-Gattungen *Phacops* und *Dalmanites* und ihr vermuthlicher genetischer Zusammenhang. in: Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 30. Jahrg. 1880. 4. Heft, p. 651—686.  
(Auszug im Kosmos. — s. Z. A. No. 67, p. 514.)

Gordon, G., *Phronima sedentaria* and its Berce. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. No. 42. Apr. 1881. p. 56—59.

Bate, C. Sp., On *Synaxes*, a new genus of Crustacea. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 220—228.

(From the West Indies; 1 n. sp.)

Poppe, S. A., Über einen neuen Harpacticiden [*Tachidius littoralis* n. sp.]. Mit 1 Taf. Aus: Abhandl. d. naturwiss. Ver. Bremen, 7. Bd. p. 149—152.

(Nordseeküste.)

#### b) Myriapoda.

Karsch, F., Einige neue diplopede Myriopoden des Berliner Museums. in: Mittheil. München. Entomolog. Ver. 4. Bd. 2. Heft, p. 142—145.

Fanzago, F., Escursione in Calabria: Miriapodi. (Con tav.) in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. Trim. 4. p. 265—277.

(4 n. sp.; n. g. *Hirudisoma*.)

Myriopoden Mikronesiens. s. Arachniden (Karsch); — von Angola. s. Arthropoda (Karsch).

Scudder, S. H., Structure and affinities of *Euphoberia* of Meek and Worthen, a genus of Carboniferous Myriapoda. in: Amer. Journ. Sc. Vol. 21. March, p. 182—186.

*Lithobius brachycephalus* Fanzago n. sp. in: Resoconti adun. Soc. Entomol. Ital. 1880. p. 16.

(Dalle Marche.)

Karsch, F., Ein neuer *Lithobius* [*Thetidis* n.]. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. (Giebel), 53. Bd. Nov./Dec. 1880. (ersch. 1881.) p. 848.

— Ein neuer japanischer Myriopod [*Polydesmus Dönitzi* n. sp.]. *ibid.* p. 846—848.

*Spirostreptus angolensis* n. sp. s. Arthropoda (Karsch).

Ernst, A., Some remarks on *Peripatus Edwardsii* Blanch. With figg. in: Nature, Vol. 23. No. 593. p. 446—448.

#### c) Arachnida.

Pavesi, P., Considerazioni sopra nuovi casi di cecità parziale negli Araenidi. Estr. dai Rendiconti R. Istit. Lombard. Vol. 14. Fasc. 4. (6 p.)

Becker, Léon, Communications arachnologiques. Environs de Menton. Néerlande. Belgique. Hongrie et Moldavie. Douro (Portugal). Sicile. Val Sesia. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. 3. Sér. No. 2. Févr. p. XXVI—XXXIV.

Holmberg, Ed. Lad., Géneros y especies de Arácnidos Argentinos nuevos ó poco conocidos. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 11. Entr. 3. p. 125—133.

(n. g. *Stenoterommata*, 1 n. sp.)

Karsch, F., Arachniden u. Myriopoden Mikronesiens. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 15—16.

(Mit 6 n. sp. Arachn.)

— Diagnoses Arachnoidarum Japoniae. *ibid.* p. 35—40.

(21 n. sp., n. g. *Conopistha*, *Gamasomorpha*, nov. nom. *Orynumba*, *Eumaei* et *Lionoti* C. L. Koch loco.)

Arachniden von Angola. s. Arthropoda (Karsch).

Pavesi, P., Studi sugli Araenidi Africani. II. Araenidi d'Inhambane, raccolti da Carlo Fornasini, e Considerazioni, sull'Araenofauna del Mozambico.

- Genova, 1881. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 16. p. 536—560.  
(25 sp., 4 n. sp.; n. g. *Apochinomma*.)
- Canestrini, Giov., e Ant. Berlese, Nuovi Acari. Con tre tav. Pavia, 1881. 8<sup>o</sup>.  
Estr. dagli Atti Soc. Ven. Trent. Vol. 8. (9 p.)  
(5 n. sp.)
- Haller, G., Über die Larvenformen der Milben. Auszug. in: Mittheil. Naturforsch. Ges. Bern, 1880. Sitzungsber. p. 20—21.
- Sabatier, A., On the formation of the blastoderm in the Araneida. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 277—279.  
(From the Compt. rend. Acad. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 77, p. 106.)
- Karsch, F., Drei neue africanische Araneiden. in: Mittheil. München. Entomolog. Ver. 4. Bd. 2. Heft, p. 145.
- Keyserling, Eug. Graf, Neue Spinnen aus Amerika. II. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1880. p. 547—582.  
(17 n. sp.; n. g. *Pronous*, *Eurymachus*.)
- Daday, Eug. v., Über den Circulationsapparat der Pseudoskorpione. Mit 1 Taf. (Ungarisch u. deutsch.) Sep.-Abdr. aus: Természetráji Füzetek, Vol. 4. P. 4. 1880. 8<sup>o</sup>. (8 p.) (Eingeg. März 1881.)
- Karsch, F., Übersicht der europäischen Skorpione. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 89—91.  
(13 sp., 1 n. sp.; n. g. *Orthodactylus*.)
- Vier neue Ixodiden des Berliner Museums. in: Mittheil. München. Entomolog. Ver. 4. Bd. 2. Heft, p. 141—142.
- Becker, L., Deux nouv. esp. du g. *Lycosa*. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. 3. Sér. No. 3. p. XLV—XLVII.
- Karsch, F., Zur Arachnidengattung *Theraphosa* Walck. in: Zeitschr. für die ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Nov./Dec. 1880. (erschien. 1881.) p. 843—846.
- d) Insecta.
- Bertkau, Phil., Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1879. Berlin, Nicolai, 1881. 8<sup>o</sup>. (340 p.)  
N 12, —.  
(Aus: Arch. f. Naturgesch.)
- Bergroth, E., Bemerkungen zu Hagen's Bibliotheca Entomologica, die nordische Litteratur betreffend. in: Stettin. Entomol. Zeit. 1881. No. 1/3. p. 73—75.
- Dalla Torre, K. W. von, Addenda und Corrigenda zu Hagen's Bibliotheca Entomologica III. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 3. p. 45—48.  
(s. Z. A. No. 74, p. 34.)
- Bulletino della Società Entomologica Italiana. Anno 12. Trim. 4. 1880. Firenze, 1880. public. 28. Febr. 1881. 8<sup>o</sup>.
- Resoconti delle Adunanze. Società Entomologica Italiana. Anno 1880. Firenze, 1880. 8<sup>o</sup>. (ricev. 1881.)
- Mittheilungen des Münchener Entomologischen Vereins. 4. Jahrg. 1880. 1. u. 2. Heft. Red. E. von Harold. München, Th. Ackermann, 1881. 8<sup>o</sup>.  
N 9, —.
- Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Bulletin de la Société Entomologique Suisse. Red. von G. Stierlin. Vol. 6. Heft 2. Schaffhausen, 1880. 8<sup>o</sup>. (28. Dec. 1880. eingeg. März 1881.)

- Psyche. Organ of the Cambridge Entomological Club. Vol. 3. No. 78. Oct. No. 79. Nov. 1880. Cambridge, Mass. (rec. Febr. and April 1881.) 8<sup>o</sup>.
- Zeitschrift, Berliner Entomologische. Herausg. von dem Entomolog. Verein in Berlin. 25. Bd. (1881). 1. Heft (p. I—XII, 1—104). Ausgeg. 1. Apr. 1881. Mit 4 Taf. u. 3 Holzschn. Red. Dr. H. Dewitz. Berlin, Nicolai, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 7, —.
- (Die 6 letzt vorhergehenden Bände hießen Deutsche Entomolog. Zeitschrift.)
- Zeitung, Stettiner Entomologische, 42. Jahrg. Stettin, Druck von R. Grassmann, (Leipzig, F. Fleischer in Comm.). No. 1—3. 4.—6. pro compl. *M* 12, —.
- Dohrn, G. A., Exotisches. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 1/3. p. 81—92.
- Hagen, H. A., Entomology. in: The Harvard Register, Vol. 3. No. 2. p. 75—79.
- (On the Entomological Museum in Harvard College.)
- Pryer, W. B., Tropical Notes. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. Apr. p. 241—245.
- Taschenberg, E., Über Insectenschwärme und Insectenzüge. in: Zeitschr. für d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Nov./Dec. 1880. (erschien 1881.) p. 903—905.
- Ormerod, Eleanor A., Notes of Observations of Injurious Insects. Report 1880. London, Swan Sonnenschein & Allen, 1881. 8<sup>o</sup>. (48 p.)
- Schmidt-Göbel, H. M., Die schädlichen und nützlichen Insecten in Feld, Forst und Garten. I. Abth. Die schädlichen Forstinsecten. Mit 6 Folio-Taf. u. 9 Abbild. im Texte. Wien, Hölzel, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 10, —.
- Dasselbe. Suppl. zur I. und II. Atheil.: Die nützlichen Insecten — die Feinde der Schädlichen. Mit 2 Folio-Tafeln und 1 Abbild. im Texte. Wien, Hölzel, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 3, 60.
- Winkelman, J., Die Feinde der Rose. 2. Aufl. Stettin (von der Nahmer), (1881). 8<sup>o</sup>. (26 p.) *M* 1, —.
- Kunckel, J., et J. Gazagnaire, Rapport du cylindre-axe et des cellules nerveuses périphériques avec les organes des sens chez les Insectes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 9. p. 471—473.
- Rolfe, R. Allen, Notes on Oak-galls in the Quercetum of the Royal Botanic Garden, Kew. in: The Entomologist, Vol. 14. March, p. 54—58.
- Berg, Carl, Entomologisches aus dem Indianergebirge der Pampa. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 1/3. p. 36—72.
- (Orthoptera: 15 sp., Neuroptera: 1 sp., Hemiptera: 26 sp., Diptera: 7 sp., Lepidoptera: 10 sp., Coleoptera: 57 sp., 3 n. sp., n. g. *Halycidocrius*, Hymenoptera: 13 sp., 3 n. sp.)
- Christoph, Hugo, Eine Reise im westlichen Caucasus. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 42. Jahrg. No. 4/6. p. 157—166.
- Cooke, Nich., Insect-Hunting in Scotland. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. No. 69. Apr. p. 137—139.
- Holmgren, A. E., Novas species Insectorum cura et labore A. E. Norden-skiöldii e Novaia Semlia coactorum. (Illustrissimo viro A. E. Nordenskiöldio in patriam reduci salutem dicit plurimam Aug. Em. Holmgren.) Holmiae, 1880.) 4<sup>o</sup>. (p. 9—24.)
- (11 n. sp., n. g. *Dicksonia*, *Sibiriakoffia*, Hymenoptera.)

- Hopffgarten, M. von, Bericht über eine entomologische Reise nach Dalmatien, der Herzegowina und Montenegro im Jahre 1880. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 7. p. 101—107.
- Stoll, Otto, Excursions in Guatemala. in: Mittheil. Schweiz. Entomolog. Ges. 6. Bd. 2. Heft, p. 62—71.
- Will, F., Reiseskizzen von den Balearen. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Hft. 2. p. 22—27. Hft. 3. p. 40—45. Hft. 4. p. 65—68. Hft. 5. p. 69—74. Hft. 6. p. 94—98.
- Bargagli, P., Tre opuscoli sugli Insetti fossili etc. (Continuaz.) in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12, Trim. 4. p. 255—264.  
(s. Z. A. No. 78, p. 122.)
- Eaton, E. A., The Oldest Fossil Insects. in: Nature, Vol. 23. No. 596. p. 507.  
(As to the Ephemeropterid affinities of most of them.)
- Scudder, S. H., Relation of Devonian Insects to Later and Existing Types. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 255—261.  
(From the Amer. Journ. of Sc. — s. Z. A. No. 78, p. 122.)
- Les Insectes dévoniens du Nouveau-Brunswick. in: Arch. Sc. phys. et nat. Genève. T. 5. No. 3. p. 291—293. — Deutscher Auszug. in: Naturforscher, No. 15. p. 141—143.  
(Annivers. Mem. Boston Soc.)

#### a) Hemiptera.

- Distant, W. L., Notes on exotic Rhynchota. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. March, p. 222—223.
- Butler, E. A., Captures of Hemiptera in 1880. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. March, p. 234—235.
- Hemiptera der Pampa. s. oben Insecta (C. Berg), p. 221.
- Puton, A., Synopsis des Hémiptères-Hétéroptères de France. 3. Partie: Reduides, Saldides, Hydrocorises. Lille, impr. Danel; Remiremont, l'auteur, 1881. 8<sup>o</sup>. (p. 161—245.)  
(s. Z. A. No. 33, p. 368.)
- Reuter, O. M., Acanthosomina et Urolabidina nova et minus cognita. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 67—86.  
(20 n. sp., n. g. *Parurochela*, *Eurhynchiocoris*.)
- Buckton, Geo. Bowdler, Monograph of the British Aphides. Vol. 3. London, Ray Society, 1881. (Publication for 1880.) 8<sup>o</sup>. (II, 142 p., pl. LXXXVII—CXIV.)  
(With 4 n. sp., n. g. *Ptychodes*.)
- Ernst, A., The Lac Insect. in: Amer. Naturalist, March, p. 235.
- Signoret, V., Revue des Cydnides contenus dans la collection du Musée Civique d'Hist. Nat. de Gènes. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 621—657.  
(12 n. sp., n. g. *Alonips*; — n. g. *Shiridarum Lalervis*, nonin.)
- Gentile, Giac., *Macrocytus brunneus* in quantità stragrande a Porto Maurizio. in: Resoconti adun. Soc. Entomol. Ital., 1880. p. 14.
- Löw, Frz., Zur näheren Kenntniss der begattungsfähigen sexuirten Individuen der Pemphiginen. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 615—620.
- Reuter, O. M., Diagnoses quatuor novarum Pentatomidarum. in: Entomolog. Monthly Mag., Vol. 17. March, p. 233—234.
- Lichtenstein, J., Sur l'oeuf d'hiver du *Phylloxera*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, Vol. 92. No. 14. p. 849—850.

- Mayet, Valery, Nouvelles recherches sur l'oeuf d'hiver du *Phylloxera*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 13. p. 783—785.  
(Trouvé là où chaque année des galles sont observées sur les feuilles. Vignes américaines, esp. *riparia*.)
- Riley, C. V., Notes on the Grape *Phylloxera* and on laws to prevent its introduction. in: Amer. Naturalist, March, p. 238—241.
- Edwards, Jam., An additional species of British Homoptera [*Typhlocyba Le-thierryi*]. in: Entomolog. Monthly Mag., Vol. 17. March, p. 224.

β) Orthoptera.

- Bormans, Aug. de, Orthoptères recueillis par MM. Becker et A. Pr. de Borre en Allemagne et en Provence. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. 3. Sér. No. 2. Févr. p. XXV—XXVI.
- Orthoptera der Pampa. s. oben Insecta (C. Berg), p. 221.
- Reuter, O. M., Études sur les Collemboles. Avec 1 pl. Helsingfors, 1880. 4<sup>o</sup>. (21 p.) Extr. des »Acta Soc. Sc. Fennicae«, Vol. 13.  
(2 n. sp. du g. *Sminthurus*.)
- Riley, Ch. V., The Rocky Mountain Locust. Further Facts about the Natural Enemies of Locusts. With 1 pl. From: 2. Report U. S. Entomolog. Commiss. p. 259—271.
- The Rocky Mountain Locust. Permanent Courses for the Government to adopt to lessen or avert Locust Injury. With 6 maps. 1880. (Extr. from Second Report U. S. Entomolog. Commission, p. 271—322.) (Rec. Apr. 22.)
- Packard, A. S., The Brain of the Locust. With 3 pl. in: Amer. Naturalist, 1881. Apr. p. 285—302.  
(Adapted from: 2. Report U. S. Entomolog. Commiss.)
- Stein, J. P. E. Fr., Ein neuer Gryllide aus Japan [*Loxoblemmus Dönitzii*]. Mit Abbild. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 95—96.

γ) Pseudo-Neuroptera.

- Kolbe, H., Differenzen in dem Vorkommen einiger Psociden-Species. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 42. Jahrg. No. 4/6. p. 236—237.
- Über eine introducirte Psocidenspecies (*Caccilius hirtellus* MacLachl.). ibid. 1881. No. 1/3. p. 77—79.
- Poletaiew, Nic., Du développement des muscles d'ailes chez les Odonates. Avec 4 pl. Extr. des Horae Soc. Entomol. Ross. T. 16. (28 p.)
- Bergroth, E., Zur geographischen Verbreitung einiger Odonaten. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 6. p. 85—88.
- Stefanelli, P., Odonati di Firenze. Nota. in: Resoconti adun. Soc. Entomol. Ital. 1880. p. 14—15.
- Selys-Longchamps, E. de, *Neophya* Selys, nouveau genre de Cordulines. in: Soc. Entomolog. Belge, Compt. rend. 3. Sér. No. 2. Févr. 1881. p. XV—XVIII.

δ) Neuroptera.

- Dewitz, H., Über die Flügelbildung bei Phryganiden und Lepidopteren. Mit 2 Taf. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 53—60.
- MacLachlan, R., Trichoptera and Neuroptera of the Upper Engadine in August. in: Entomolog. Monthly Mag., Vol. 17. March, p. 217—222.

Neuroptera der Pampa. s. oben Insecta (C. Berg), p. 221.

Schoch, G., Sammelnotiz über Schweizerische Neuroptern. in: Mittheil. Schweiz. Entomolog. Ges. 6. Bd. 2. Heft, p. 51.  
(s. Z. A. No. 71, p. 600.)

MacLachlan, R., Description of a n. sp. of Trichoptera (*Polycentropus Kingi*) from Scotland. in: Entomolog. Monthly Mag., Vol. 17. April, p. 254—255.

ε) Diptera.

Mik, Jos., Dipterologische Mittheilungen. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1880. p. 587—610.

(Dipteren aus Gobert's Sammlung; 2 n. sp.; zwei neue Dipteren aus Österreich; Männchen von *Trichonta obesa*.)

Viallanes, H., Sur l'histolyse des muscles de la larve, durant le développement postembryonnaire des Diptères. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. S. p. 416—418. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 352—354.

Cutter, Ephr., (On a viviparous fly, habits of the new born larvae). in: Virginia Medical Monthly, Vol. 7. No. 11. Febr. 1881. p. 850—851.

Arribalzaga, Enr. Lynch., Neue Dipteren aus dem südlichen Gebiete der Pampa. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 42. Jahrg. No. 4/6. p. 189—192.

(4 n. sp.)

Diptera der Pampa. s. oben Insecta (C. Berg), p. 221.

Jacobs, J. C., Diptères rec. en Allemagne et en Provence. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend., 3. Sér. No. 2. Févr. p. XXIV—XXV.

— et A. Preudh. de Borre, Hyménoptères et Diptères recueillis par A. Pr. de Borre, pendant son excursion en Allemagne en Juin—Juillet 1880. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. 3. Sér. No. 2. Févr. p. XXI—XXIV.

Hagen, H. A., List of N. American Anthomyidae, examined by R. H. Meade Esq., Bradford, England. in: Canad. Entomologist, Vol. 13. 1881. No. 3. p. 43—51.

Arribalzaga, Enr. Lynch, Asíldes Argentinos. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 11. Entr. 3. p. 112—124.

(5 n. sp.; n. g. *Cylicomera*. — Contin. s. Z. A. No. 78, p. 123.)

Meade, R. H., Note on leaf-mining Dipteron [*Chortophila*]. in: The Entomologist, Vol. 14. March, p. 71.

Hermann, Fr., Ein eigenthümlicher Schutzapparat der Larve von *Ctenophora atrata*. in: Mittheil. München. Entomolog. Ver. 4. Bd. 2. Heft, p. 146—147.

Fiori, .., Specie di Hippoboscitae raccolte nel Modenese. in: Resoconti adun. Soc. Entomol. Ital. 1880. p. 12—14.

Kowarz, Ferd., Die Dipterengattung *Lasiops* Mg. ap. Rd., ein Beitrag zum Studium der europäischen Anthomyiden. in: Mittheil. München. Entomolog. Ver. 4. Bd. 1. Heft, p. 123—124. 2. Heft, p. 125—140.

(Mit Tabelle u. 6 n. sp.)

Dewitz, H., Beschreibung der Larve und Puppe von *Liponeura brevisrostris* Löw (Dipterenfamilie Blepharoceridae). Mit Abbild. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 61—66.

- Rudow, ., Eine Misbildung von *Musca domestica*. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 5. p. 84.
- Müller, Fritz, On female dimorphism of *Paltostoma torrentium*. in: Entomolog. Monthly Mag., Vol. 17. March, p. 225—226.
- Eaton, E. A., Winter Gnats (*Trichocera*). in: Nature, Vol. 23. No. 598. p. 554—555.
- Camerano, Lor., Ricerche intorno alla struttura delle appendici dermiche delle zampe del *Trichopticus arripes* Bellardi. Con 1 Tav. Torino, 1880. 8<sup>o</sup>. Estr. dagli Atti R. Accad. d. Sc. Torino, Vol. 16. Dec. 1880. (5 p.)
- ζ) **Lepidoptera.**
- Papilio, Vol. 1. No. 2/3. Febr. March, 1881. Organ of the New York Entomological Club. New York, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Borgmann, H., Zur Anziehungskraft des Lampenlichts auf Nachtschmetterlinge und andere Insecten. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 6. p. 88—90.
- Sorhagen, Ludw., Aus meinem entomologischen Tagebuche. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 17—34.  
(Lepidopterologisch.)
- Stange, G., Lepidopterologische Bemerkungen. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 1/3. p. 113—118.
- Teich, O. A., Lepidopterologische Bemerkungen. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 42. Jahrg. No. 4/6. p. 187—189.
- Dewitz, H., Flügelbildung bei Lepidoptern. s. Phryganiden.
- Pritchard, B., Forcing Pupae. in: Entomologist, Vol. 14. 1881. Apr. p. 86—87.
- Butler, A. G., On the first Part of a Memoir by Mons. Charl. Oberthür on the Lepidoptera of the Isle of Askold. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March. p. 228—237.  
(s. Z. A. No. 75, p. 51.)
- On a second Collection of Lepidoptera made in Formosa by H. E. Hobson. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 666—691.  
(155 sp., of which 32 are n. sp.; n. g. *Tatobotys*, *Ceratamma*.)
- On a collection of Nocturnal Lepidoptera from the Hawaiian Islands. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 317—333.  
(24 sp., of which 18 are new.)
- Eichmann, Leop., Systematisches Verzeichnis der Lepidopteren von Groß Palubin und Umgegend im Kreise Berent. in: Schrift. naturf. Ges. Danzig, N. F. 5. Bd. 1./2. Heft, p. 366—368.  
(Nominalliste.)
- Elliot, A., Notes on Lepidoptera taken in Roxburghshire in 1880. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. Apr. p. 257—258.
- Gooch, Will. D., Butterfly hunting in Natal: on the Coast-lands. in: The Entomologist, Vol. 14. March, p. 61—66.
- Hering, ., Die Pommerschen Rhopaloceren, Sphingiden, Bombyciden und Noctuiden. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 1/3. p. 133—140. No. 4/6. p. 147—154.

- Kayser, J. C., Deutschlands Schmetterlinge mit Berücksichtigung sämtlicher europäischer Arten. (Neue Ausg.) 2.—23. Lief. Leipzig, Abel, 1881. 8<sup>o</sup>. (p. 17—368, mit je 4 Taf.) à M 1, —.  
(s. Z. A. No. 75, p. 52.)
- Lepidoptera der Pampa. s. oben Insecta (C. Berg), p. 221.
- Maafser, P., Nachtrag zur Schmetterlingsfauna von Kissingen. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 1/3. p. 94—96.
- Machin, Will., Insects reared from larvae collected on the Essex Salt-marshes. in: The Entomologist, Vol. 14. March, p. 69.
- Plötz, C., Nachtrag zum Verzeichnis der Schmetterlinge in Neu-Vorpommern und Rügen, im 4. Jahrg. der Mittheilungen, 1872. in: Mittheil. d. naturwiss. Ver. von Neu-Vorpommern, 12. Jahrg. p. 78—80.  
(25 Arten.)
- Porritt, G. T., Mothing at Chattenden. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. March, p. 116—121.
- Godman, F. D., and O. Salvin, Descriptions of some supposed New Species of Butterflies from New Guinea. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 609—614.  
(10 sp., 9 n. sp., n. g. *Lamprolenis*.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Thier und Pflanze.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

(Fortsetzung.)

### III. Das Problem des Wachstums und die Botaniker.

Das Wachstum bildet den sinnlich hervorragenden Zug im Dasein und in der Thätigkeit der Pflanzen. Nennt man sie darum doch einfach auch Gewächse. Kein Wunder, wenn die Vorgänge des Pflanzenwachstums beständig einen mit besonderer Vorliebe gepflegten Gegenstand der Forscher bildeten. Die Untersuchungen sind darum höchst mannigfaltiger Art. Es soll indessen, unserem Ausgangspunct entsprechend, der Blick nur auf eine gewisse Gruppe von Erscheinungen gelenkt werden.

Im Allgemeinen führte zwar die Ähnlichkeit in der Natur des Objectes und der zu lösenden Aufgaben zu einer übereinstimmenden Behandlungsweise. Doch unterließ man nicht, die günstigen Momente des Materials mit aller Entschiedenheit auszunützen. Mit bewunderungswürdiger Sorgfalt wurde die Form des entstehenden Zellhautgerüsts, so wie der zeitliche Ablauf seiner Entwicklung in Untersuchung gezogen. Die Überzeugung, dass auf diesem Wege das

gesuchte Ziel erreicht und das langjährige Räthsel gelöst werden würde, war fast allgemein. Von dem Umstande, dass durch dieses Beginnen von der Zellhaut größere Erwartungen gehegt wurden, als von dem Zelleibe selbst, ließ man sich, von richtigem Vorgefühl geleitet, nicht beirren. Als die Vorarbeiten nach und nach auf eine gewisse Höhe gestiegen waren, kam die Lösung endlich, rascher als erwartet, wohl auch im Inhalt anders, als von Vielen vermuthet war. Der Erfolg hatte aber gezeigt, dass die Hoffnungen, welche auf die Zellhaut gesetzt worden waren, berechtigte gewesen. Denn in der That, von der Zellhaut ist die Lösung ausgegangen. Die Zellhaut hat den Sieg davon getragen und über den von ihr geborgenen Zellenleib nach mehreren Richtungen hin ein intensiveres Licht verbreitet, als es der Zellenleib zu geben nur sehr viel schwerer im Stande gewesen wäre.

Um wie viel ungünstiger liegt das Verhältnis in dieser Beziehung bei thierischen Embryonen. Statt eines mächtigen, leicht zugänglichen und klar vor den Augen liegenden Zellhautgerüstes findet sich bei jenen gerade umgekehrt die Verneinung eines solchen: mit den besten Hilfsmitteln oft kaum wahrnehmbare Spalten und feine, mit Spuren einer Flüssigkeit erfüllte Lücken zwischen den an einander stoßenden Flächen hüllenloser oder nur mit Hüllenspuren versehener Protoblasten. Die animale Zelle zeigt sich eben auch in diesem Betreff schon frühzeitig als das beweglichere Element und scheut die Einschließung und den Schutz innerhalb starrer Wände. Ist sie doch zum Angriff auf die Pflanzenzelle oder selbst auf ihres Gleichen geboren!

Außer jener, man möchte fast sagen aufdringlichen Zugänglichkeit des Zellhautgerüstes kam noch ein anderer Umstand begünstigend hinzu. Denn die wachsende Pflanze erschöpft den Kreis ihrer Formgebilde schneller als das wachsende Thier, welches uns von Stufe zu Stufe an einer kaum übersehbaren Reihe immer complicirterer Vorgänge vorüberführt. Diese Mannigfaltigkeit der Erscheinungen vermag nicht selten den Blick zu zerstreuen, statt ihn zur Vertiefung einzuladen.

Obwohl aber die Aufgabe in dieser Weise erschwert war, so muss es nichtsdestoweniger als ein merkwürdiges Verhältnis bezeichnet werden, dass die Lehre der Thierentwicklung es frühzeitig vermieden hat, das gesammte Wachsthum der Thiere von einer besonderen, über den Kräften des Stoffes stehenden Kraft beherrscht zu denken, wenn gleich die Annahme einer besonderen Lebenskraft der Thiere viel erklärlicher war. Gerade die in ihrer Entwicklung so überraschende, herausfordernde Häufung von Schwierigkeiten zeigte hier ihre ganze verlockende Macht, für die Erklärung der animalen Entwicklung und

als ihr Triebwerk keine andere Kraft zuzulassen, als welche in der materiellen Anordnung des Keimes enthalten wäre.

In der Auffassung der leitenden Kräfte der Pflanzenentwicklung dagegen, auf einem Gebiete also, wo man es weit weniger hätte erwarten sollen, sehen wir unter den Botanikern eine Ansicht weit verbreitet, welche mit jenem Bestreben, ja mit ihren eigenen sachlichen Bemühungen zur Erklärung des Pflanzenwachsthums, in eigenthümlichem Widerspruche steht. Es macht dieser Punct entschieden nachdenklich. Doch auch in dieser Richtung sind die neuesten botanischen Forschungen geeignet, Licht zu verbreiten. So bezeichnete Julius Sachs noch vor Kurzem als das der bisherigen pflanzlichen Morphologie zu Grunde liegende Princip zu unserer nicht geringen Verwunderung jene so berühmte Ideenlehre Platon's, nach welcher, wie Hanstein in seinem Buche »über den Zweckbegriff in der organischen Natur« (Bonn 1880) bemerkt, »das Bild des ganzen Organismus, welcher erst in der Zukunft materiell fertig gestellt wird, schon vor und bei Anlage der Theile in der Gegenwart virtuell als Bewegungsursache wirkt, gleich wie der Riss, nach welchem der Bauarbeiter seine Werkstücke einsetzt«.

Es ist hier am Platze, an jene unübertrefflichen Auseinandersetzungen zu erinnern, welche vor mehr als drei Jahrzehnten Hermann Lotze zur Bekämpfung solcher Auffassungen gegeben. Zu dieser Erinnerung bestimmt mich theilweise die Annahme, dass auch Botaniker von unseren Bestrebungen nach gleichem Ziele Kenntniss nehmen werden. In seinem Artikel »über Leben und Lebenskraft« (Rudolph Wagner's Handwörterbuch der Physiologie, Bd. I) spricht sich Lotze folgendermaßen aus: »Man hat von der Idee der Gattung oft so gesprochen, als wäre sie gleichsam eine Gleichung für die Curve des Lebens, welche nicht bloß die Orte hypothetischer Punete in dieser Bahn anzeigt, sondern auch gleichzeitig die Stoffe, welche diese Orte einnehmen sollen, wirklich dahin schafft, eine Gleichung also, welche die Bahn der Curve nicht bloß bestimmt, sondern auch beschreibt. Dies geht nicht.« »Man kann zwar die legislative Gewalt vorbestimmender Naturideen annehmen, diese aber nie an sich, sondern nur insoweit für vollziehende Kräfte halten, als sie in den mechanischen gegebenen Bedingungen bereits materiell begründet sind. Es tritt die Forderung eines rigorösen Mechanismus ein.« »Die Idee des Ganzen ist nicht die bewirkende Ursache für die Existenz und Qualität der Theile; sondern sie ist ganz einfach das bestimmende Muster, während die Ausarbeitung dieses Musters immer nur durch einen schon gegebenen Concurrs von mechanischen Kräften gelingt. Dieses Muster aber kann in einigen wenigen Theilen als nothwendiges

Resultat ihrer Gegenwirkungen präformirt sein. Die Gleichung einer Parabel bedingt noch nicht die Existenz einer Parabel. Soll sie wirklich entstehen, so muss der Zeichner hinzukommen etc. Auch die Idee des Ganzen oder der Gattung braucht, um sich zu verwirklichen, nur einen kleinen Stamm des Wirklichen, in welchem, kraft der Gleichung seiner inneren Verhältnisse, allem Übrigen der Ort und die Art seiner Anlagerung bestimmt ist. Die Theorie darf nie von der Wirksamkeit einer abstracten Idee sprechen, ohne jenen Primitivstock der Massen anzugeben, durch welche ihre inneren Verhältnisse in mechanische Wirkung umgesetzt werden.« Und endlich: »Der Zweck kann nie eine Wirklichkeit begründen, sondern nur die Ursachen. Die Erfüllung des Zweckes ist nur möglich, wenn alle Mittel, aus deren blinder Ursächlichkeit der Zweck hervorgehen soll, bereits so angeordnet sind, dass die Gestalt des vorbestimmten Erfolges aus ihnen bloß unter der Anwendung allgemeiner Gesetze folgen kann.«

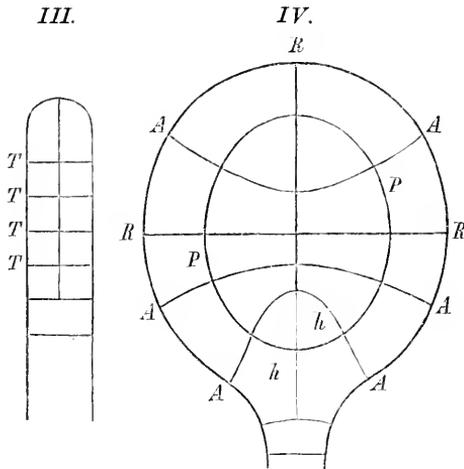
Wie die voranstehenden Sätze mit großer Klarheit die Methode und auch die Aufgaben kennzeichnen, welche in allgemeiner Hinsicht vorliegen, so bilden sie für uns auch die zweckmäßigste Einleitung zur Würdigung der nunmehr zu betrachtenden neuesten Erfolge der Botaniker.

Schon Hofmeister war zu einigen Erfahrungssätzen in der Morphologie des Zellhautgerüsts gelangt, welche im Vergleich zur früheren Sachlage wie das erste Grauen der Morgendämmerung erscheinen. Sie finden sich zusammenhängend dargestellt in seinem Lehrbuch der physiologischen Botanik (Bd. I, p. 125), nachdem er schon früher an anderen Orten bezügliche Mittheilungen gemacht hatte. Er findet, dass die neugebildete Scheidewand auf der Richtung des intensivsten Wachstums senkrecht steht, was besonders auffällig sich dann bemerkbar mache, wenn die Oberfläche eine Curve sei. Als das Bestimmende und Ursächliche erscheint ihm ferner das Wachstum eines Vegetationspunctes in seiner Gesamtheit; Wachstum, Theilung und Anordnung seiner einzelnen Zellen dagegen sind ihm das Abgeleitete und Bedingte.

Es folgten darauf die schon citirten lichtvollen und ausgedehnten Untersuchungen von Sachs »über die Anordnung der Zellen in jüngsten Pflanzentheilen«, mit welchen die Fundamente für den ferneren Ausbau der Lehre gelegt waren. Von besonderem Interesse für unsere Aufgabe ist seine Auffassung über das Causalitätsverhältnis von Wachstum und Zelltheilung. Man hält Zelltheilungen, wie Sachs ausführt, für eine der wesentlichsten Ursachen des Wachstums; das Wachstum ist aber nicht die Wirkung der Zelltheilungen, sondern die Ursache desselben. Wachstum der verschiedensten Art kann

ohne Zelltheilungen erfolgen. Wo aber die Zelltheilungen dem Wachstum folgen, da hängt die Form des Zellennetzes, die Anordnung der Zellen ganz wesentlich ab von der Vertheilung und Art des Wachsthum, und zwar so, dass durch das Princip der rechtwinkligen Schneidung der Wände die Anordnung der Zellen innerhalb gewisser Grenzen bestimmt ist, sobald die durch das Wachstum bewirkte Form und Formveränderung bekannt ist. Die Vergrößerung und Gestaltung der Vegetationspuncte und ihrer Aussprossungen hängt nicht von der Zelltheilung ab, sondern diese letztere richtet sich nach jener und dem Princip der rechtwinkligen Schneidung. Die Zellenbildungen im wachsenden Organ sind demnach als eine secundäre Erscheinung zu betrachten. Zum Beweise, dass Volumenzunahme und Gestaltung ohne Zellbildungen im Innern in allen wesentlichen Momenten gerade so stattfindet wie mit diesen, weist Sachs auf die Siphoneen hin. Tritt bei der großen Mehrzahl der Pflanzen in den wachsenden Theilen eine Zerklüftung des inneren Raumes durch Zelltheilungen auf, so wird man also in diesem nicht die Ursache des Wachsthum zu suchen haben. Das Cellularwerden des Innenraumes ist dann eben eine Erscheinung für sich, deren Ursache unerklärt bleibt, wie das Wachstum selbst.

Es bedarf zur Verdeutlichung der Anschauung von Sachs einer bildlichen Erläuterung und sei darum auf untenstehenden Holzschnitt



Copie nach Sachs.

*R* Radialwand, *A* Antiklinen, *P* Periklinen, *H* Hypophyse.

hingewiesen. Die kleine links stehende Figur sei der frühe Entwicklungszustand eines Gebildes, das im Längsschnitt parallele, oben ge-

wölbte, übrigens gerade Umrisslinien und außerdem einige gerade Quer- und Längswände erkennen lässt. Die rechts stehende Figur sei ein gleichartig orientirter Schnitt eines späteren Entwicklungszustandes desselben Gebildes. In diesem Fall würden die Theilungswände ihrer Form, Größe und Vertheilung nach in den Umriss so eingetragen werden müssen, wie es geschehen ist. Es wurde angenommen, dass sich der Theil der linken Figur, welcher die mediane Linie enthält, zu einer Ellipse umgestaltet, und zwar durch symmetrisch um die Längsachse geordnetes Wachsthum. Es wurde ferner angenommen, dass die zweite Querwand von oben in die Richtung der kleinen Achse der Ellipse zu liegen kommt. Es erscheinen darum jene mediane und diese Querwand als radiale Wände ( $R, R, R$ ). Dann müssen die von oben erste, dritte und vierte Querwand nunmehr als hyperbolische Antiklinen  $A, A, A$  eingetragen werden, die unterste überwölbt einen Raum, der Hypophyse genannt wird. Hätte die linke Figur, bevor sie durch Wachsthum die Form der rechten annahm, gar keine Theilungswände besessen und würden solche erst nach dem Wachsthum sich eingestellt haben, so würden sie nach Sachs' mitgetheilten Principien dieselben Dimensionen und Krümmungen annehmen, wie im vorigen Falle.

Man erkennt leicht, dass auch die animale Histologie, so vorgeschritten nach den verschiedensten Richtungen, sich solcher und ähnlicher Entwicklungen mit Grund erfreuen, sie für ihre Zwecke verwerthen und positiver Prüfung unterwerfen kann. Wenden wir uns statt dessen vorerst dem ferneren Gang der botanischen Arbeiten zu. Nach den bisherigen Ergebnissen lag der Schwerpunkt der Untersuchung nicht mehr im cellulären Wachsthum, sondern im reinen Wachsthum, wenn man sich so ausdrücken darf. Die Zelltheilung ergab sich als eine Erscheinung für sich, deren Ursache unerklärt blieb, wie das Wachsthum selbst. Gerade an diesem Punct setzt die Arbeit von Schwendener ein, deren wesentliche Ergebnisse bereits mitgetheilt worden sind. Er analysirte das reine Wachsthum, und zwar das intussusceptionelle; nicht einer Zelle, sondern eines gegebenen Raumes. Die das Wachsthum bedingenden Kräfte wurden in zwei Gruppen von Componenten zerlegt, von welchen die einen radial, die anderen tangential orientirt sind. Das Ergebnis einer Vergleichung mit der Wirklichkeit war, dass die bedingenden Kräfte thatsächlich einerseits in der Tangentialebene, andererseits in der dazu rechtwinkligen, radialen Richtung thätig seien. Die auf dem Wege der mechanischen Analyse des Wachsthums erhaltenen Trajectorien bestimmter, von regelmäßigen Curven begrenzter Oberflächen, zeigten sich in den

Zellhautgerüsten von entsprechender Umrisslinie leicht greifbar realisiert. Mit Absicht in unsichtbare Ferne gerückt und außer Berücksichtigung gelassen, erschien das Zellhautgerüst ungesucht und deutlich erkennbar wieder auf der Oberfläche; es bedurfte wenigstens keiner Anstrengungen mehr, um es zu erhaschen.

Doch auch *Sachs* beruhigte sich nicht auf dem Punkte, zu dem er gelangt war. Wie *Schwendener* zur mechanischen Analyse, so wendete sich *Sachs* zur Erforschung der letzten Ursachen des Wachstums (Stoff und Form, Arbeiten aus dem botan. Institut. in Würzburg, Bd. II, Heft 3). Es sei hier nur kurz bemerkt, dass *Sachs* in dieser, von *Wiesner* (Botan. Zeit. von A. de Bary, 1880. No. 26) bereits kritisch besprochenen Arbeit zu dem Ergebnis gelangt, dass blatt-, wurzel-, fruchte-, archegonienbildende Substanzen die Bedingung der Ausbildung dieser Organe seien.

Es ist bis jetzt von pflanzlichen Embryonen im Besonderen noch nicht gesprochen worden. Aber sie folgen, worauf schon Fig. IV hinweist, ganz den entwickelten Gestaltungsgesetzen des Zellhautgerüstes. Denn Fig. IV ist der schematische Längsschnitt eines Embryo.

(Fortsetzung folgt.)

## 2. Über die Geschlechtsverhältnisse bei *Halisarca lobularis* O. Schm.

Von Dr. M. Braun in Dorpat.

F. E. Schulze hat in seinen »Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien, II. die Gattung *Halisarca*«<sup>1</sup> auf p. 24 ausgesprochen: »*Halisarca lobularis* ist getrennten Geschlechts«, während Eimer, Haeckel und andere Autoren die Schwämme als Hermaphroditen erklärt haben. Ich hatte Gelegenheit an in Triest gesammelten Krusten von *Halisarca lobularis* O. Schm. mich zu überzeugen, dass diese zweifellos Spermaballen und Eier auf demselben Schnitt enthielten, so dass also die von mir untersuchten Exemplare sicher Zwitter sind. Spermaballen auf den verschiedenen Entwicklungsstadien gegen das umgebende Gewebe durch eine fast überall nachweisbare, aus platten Zellen bestehende Membran abgegrenzt, so wie vereinzelt Eizellen liegen in der dem ventralen Balkennetzwerk angrenzenden Zone der Geißelkammerschicht, im Mesoderm; daneben finden sich in Hohlräumen der Balken selbst Eier in verschiedenen Furchungsstadien, wie sie uns F. E. Schulze (l. c. Taf. IV, Fig. 20) darstellt. Eine briefliche Mittheilung von diesem Funde an Prof. Schulze in Graz

<sup>1</sup> Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXVIII. 1877. p. 1—48.

führte zur Übersendung mehrerer Schnitte, so wie eines in Paraffin eingebetteten Stückchens des Schwammes; wie mir nun Prof. Schulze nach Untersuchung des Materiales schreibt, ist auch er »zu der Vorstellung gelangt, dass in jenem Stücke Eier und Sperma zugleich vorkommen« — damit wäre die hermaphroditische Natur der von mir untersuchten Krusten, die alle von einem in der Nähe des Leuchthurmes am Hafeneingang aus geringer Tiefe heraufgeholtene Steine stammen, zweifellos erwiesen. Gleichzeitig möchte ich jedoch betonen, dass durch diesen Fund — meines Erachtens — die Schulze'sche Mittheilung, dass *H. lobularis* getrennt-geschlechtlich ist, weder in Frage gestellt noch umgestoßen wird, obgleich ich bekennen muss, dass ich unter den Ende Juni 1880 in Triest gesammelten Krusten nur zwitterige gefunden habe; es scheint mir auch ganz gut möglich, beide Vorkommnisse mit einander zu vereinen: — hier, in einer sehr niedrig stehenden Klasse der Thiere, in der neben zwitterigen Arten und Familien auch getrennt-geschlechtliche gefunden werden, die ersteren noch überwiegen, wäre es ja möglich, dass der doch sicherlich secundäre, getrennt-geschlechtliche Zustand bei einer Art noch nicht derart fixirt ist, dass er unter allen Umständen bei dieser Art immer vorkommt. Ich nehme daher an, dass *Halisarca lobularis* O. Schm. für gewöhnlich die Geschlechter auf verschiedene Krusten vertheilt hat, dass daneben auch — seltener — zwitterige Exemplare gefunden werden. Bei letzteren scheint eine Selbstbefruchtung auszuschließen zu sein, da im Mesoderm fast gar keine Eizellen vorkommen, sondern bereits befruchtet und in der Furchung begriffen im centralen Balkennetzwerk liegen, während die Spermaballen sich erst entwickeln; es sind beide Geschlechtsproducte nicht zu gleicher Zeit auf der Höhe ihrer Entwicklung in demselben Individuum zu finden, hier sind zuerst die Eier und nach diesen die Spermatozoen gereift.

Welche Ursachen nun für das Auftreten der getrennt-geschlechtlichen und der hermaphroditischen Formen bedingend sind, dürfte hier noch nicht zu entscheiden sein. N. Kleinenberg<sup>2</sup> hat vor Kurzem bei *Tubularia mesembryanthemum* ein ähnliches Verhalten wie ich bei *Halisarca lobularis* beobachtet; während der vollen Geschlechtsthätigkeit fand er nur getrennt-geschlechtliche Stückchen, zu anderen Zeiten des Jahres Hermaphroditen gar nicht selten. Schulze giebt von *H. lobularis* (l. c. p. 24) an, dass er Sperma producirende Krusten von Mitte Juli bis Anfang August, reife Eier dagegen von Ende Juli bis Anfang September getroffen habe, so dass die Entwicklung der Sper-

<sup>2</sup> Über die Entstehung der Eier bei *Eudendrium*. Zeitschr. f. wissensch. Zool. Bd. XXXV. 1881. 2. Heft, p. 332.

matozoen etwas früher als diejenige der Eier beginnt, zum Theil aber noch mit jener zusammenfällt. Oben habe ich mich bei den zwitterigen Krusten für das umgekehrte Verhältnis ausgesprochen, das vor der von Schulze für die volle Geschlechtsthätigkeit festgesetzten Zeit eintritt — meine Exemplare sind Ende Juni gesammelt worden, allerdings nur kurze Zeit vor der eigentlichen Fortpflanzungsperiode, aus welcher selbst keine *Halisarca* mir zur Verfügung steht.

Es dürfte, wie auch Kleinenberg hervorhebt, nothwendig sein, auf diese Verhältnisse, namentlich bei niederen Thieren, zu achten, da sie wahrscheinlich weiter verbreitet sind, als man annimmt und ihre Kenntnis uns vielleicht auch zur Lösung der Frage über die Differenzirung der Geschlechter führt.

Dorpat, den 1./13. März 1881.

### 3. Sur l'Anatomie de l'Epeire.

Par Wladimir Schimkevitch de Moscou.

(Du laboratoire du Musée Zoologique de l'Université de Moscou.)

1) La chitine de l'Epeire se compose de trois couches: une superficielle, jaunâtre, qui présente des épaissemens réticulés ou linéaires; — une moyenne, transparente, qui ne se colore point sous l'action des réactifs colorants; — une profonde qui se colore au contraire d'une manière assez intense sous l'action des mêmes réactifs. Les épaissemens que la chitine forme sous les poumons, et que Bertkau regarde comme le résultat de la soudure des poils, ne sont autre chose que des replis des trois couches chitineuses infléchies de dehors en dedans. La structure de la gaine des poils est beaucoup plus compliquée que ne le décrivent généralement les auteurs. Cette gaine se compose de deux entonnoirs placés l'un dans l'autre; au voisinage de la couche chitino-gène ces deux entonnoirs présentent un élargissement commun, dont le fond, percé d'un orifice, s'ouvre dans un pore large. La couche chitino-gène ne se présente point partout sous l'aspect, décrit par Leydig, d'une masse plasmatique à noyaux: sur les antennes-pinces notamment, sur les maxilles et sous les poumons, les cellules de la couche chitino-gène sont nettement marquées. A la face antérieure des maxilles, le bord interne de cette couche est ondulé, les cellules ont un caractère glanduleux et la chitine est pourvue de pores qui diffèrent quelque peu des pores étroits ordinaires. La couche de revêtements épidermiques, que Graber appelle la cuticule interne, se continue et se confond par places avec le sarcolemme des fibres extérieures des faisceaux musculaires. Déjà Froiep a démontré par l'action de la tripsine, que le sarcolemme doit être regardé comme une formation conjonctive: je

m'appuie de ce fait pour admettre que la cuticule interne est une couche de tissu conjonctif. Le pigment blanc de l'abdomen est exclusivement contenu dans des cellules pigmentaires spéciales, décrites par Balbiani chez le *Drassus viridissimus*.

2) La lame aponévrotique du céphalothorax, que Siebold regarde comme le squelette interne, est formé de tendons soudés entre eux, et entre lesquels se voient des cellules adipeuses; la lame aponévrotique de la tige est d'origine chitineuse.

3) On n'observe de sarcolemme général, enveloppant tout un faisceau musculaire, que sur le muscle spiral de la glande vénénifique. Sous le sarcolemme des fibres musculaires on trouve des noyaux que n'ont décrit ni Leydig, ni Arndt, et que je rattache pour ma part, non au sarcolemme, mais à la fibre musculaire elle-même.

4) Les cellules adipeuses arrondies du céphalothorax ne se rencontrent pas seulement sous l'estomac, comme l'a décrit Plateau; elles s'étendent à tous les espaces intra-organiques, et on en trouve dans l'abdomen, dans l'espace interpulmonaire. Les organes de la digestion, à partir de l'estomac antérieur, et les organes génitaux sont revêtus d'un tissu adipeux d'aspect différent: c'est ce dernier que Berkau, étudiant les testicules, a pris à tort pour une couche de tissu conjonctif.

5) Les ganglions des pattes émettent chacun, latéralement, deux nerfs de chaque côté, ainsi que l'a décrit Kittary pour le *Galeodes* et Croneberg pour l'*Eylaïs*; le ganglion de la dernière paire de pattes donne en outre une troisième paire de nerfs qui se dirigent vers l'abdomen. Le ganglion maxillaire émet également trois paires de nerfs. Le ganglion cervical, outre les paires nerveuses destinées aux antennes-pinces donne naissance aux deux paires de nerfs optiques. Le bulbe olfactif, le bulbe optique et les 6 ganglions sous-oesophagiens sont séparés l'un de l'autre par du tissu conjonctif: ce même tissu s'interpose, dans chaque ganglion, entre la couche cellulaire et la couche fibrillaire, ainsi que l'a décrit Hermann pour l'*Hirudo medicinalis*. Sur la ligne médiane de la face supérieure du ganglion sous-oesophagiens, et sur d'autres points de la surface du système nerveux, le tissu conjonctif du névrilème s'enfonce et pénètre dans la masse sous-jacente sous la forme de petits faisceaux fibrillaires. Toutes les cellules nerveuses sont unipolaires, ainsi que Krieger l'a décrit pour l'écrevisse. On rencontre aussi de petites cellules apolaires et des noyaux (Ganglienkerne de Dietl). Les amas cellulaires ne sont point revêtus d'une enveloppe conjonctive. Dans chaque ganglion les fibres nerveuses d'un côté se dirigent en grande partie vers le Punctsubstanzballen du côté opposé, ainsi que Krieger l'a montré chez l'écrevisse. Les Punctsubstanz-

ballen d'où naissent les nerfs périphériques sont dépourvues de revêtement conjonctif. Les nerfs périphériques sont cloisonnés et divisés en faisceaux secondaires par des prolongements de leur névrilème.

6) Je n'ai trouvé de noyaux prébacillaires de la rétine que dans les yeux postérieurs, conformément à ce qu'avance Grenacher; quant aux noyaux postbacillaires, je les ai rencontrés aussi bien dans les yeux antérieurs que dans les yeux postérieurs, ainsi que l'a décrit Graber. La lamelle prérétinienne est parfaitement marquée et ses rapports ont été exactement indiqués par Graber; mais je la crois de nature conjonctive.

7) La glande pharyngienne décrite par Plateau n'existe pas. Les prétendues glandes pigmentées du même auteur, qui seraient situées sur les côtés du pharynx, ne sont autre chose, que l'épithélium pigmenté du pharynx déchiré par la préparation. J'ai observé un pareil épithélium au devant de l'estomac antérieur chez l'Epeire et la Lycose. Les glandes maxillaires, découvertes par Campbell, présentent, chez l'Epeire, quelques acini; chacun d'eux se compose d'une tunique propre qui se prolonge dans le canal excréteur et d'un épithélium cylindrique; une membrane commune les enveloppe tous. Chez le *Pholcus*, ces glandes sont formées d'un amas de cellules glandulaires, dont chacune a son conduit excréteur propre. Sur le rostrum on observe une fente en forme de fer à cheval, fente décrite par Vassmann chez la Mygale et niée par Plateau; cette fente s'ouvre dans une dépression chitineuse qui est tapissée par un épithélium glandulaire.

8) L'organe de la succion possède un muscle annulaire, véritable constricteur (sphincter) que les auteurs ne signalent point. Quant aux muscles latéraux, que Plateau a pris pour des constricteurs, ils s'insèrent sur les parois latérales de l'organe et jouent au contraire le rôle de dilatateurs, comme le supposait Vassmann. Les cellules épithéliales de l'estomac antérieur sont cylindriques, celles des coecums sont gonflées. Les cellules de l'estomac postérieur sont tout à fait pareilles aux jeunes cellules de la glande abdominale (foie). Au delà de l'estomac postérieur, l'intestin se présente d'abord, et sur une certaine étendue, revêtu d'un épithélium pavimenteux; plus loin l'épithélium redevient cylindrique, à hautes cellules, et présente à sa partie interne des ondulations sinueuses. Ces deux régions bien distinctes n'ont point été décrites jusqu'à présent, et la dernière doit vraisemblablement servir à mettre en boulettes les excréments. Le foie, glande abdominale de Plateau, s'ouvre dans l'estomac postérieur par 4 conduits latéraux subdivisés eux-mêmes chacun en deux conduits secondaires, et par un conduit inférieur et impair. Quelques acini viennent s'ouvrir isolément, chacun d'eux par un conduit spécial, à la partie supérieure de l'estomac.

9) Le coeur est enveloppé d'un péricarde, que n'admet point Claparède. Les parois du coeur se composent de trois tuniques : une tunique adventice, une tunique moyenne musculuse et une tunique interne amorphe. Dans la tunique musculuse, on distingue une couche de fibres longitudinales et une couche de fibres transversales, telles que les a décrites Leydig chez la *Tegenaria*. L'occlusion des orifices auriculo-ventriculaires est due à la contraction de fibres circulaires qui s'entrecroisent au niveau de chacun de ces orifices; Graber a décrit un mécanisme semblable chez l'*Ephippigera*. Les artères sont au nombre de 2 (3?) paires chez l'Epeire, de 3 chez le *Pholcus*. Les deux vaisseaux antéro-latéraux sont des veines pulmonaires : elles sont formées par un prolongement du péricarde. Les bords de l'extrémité inférieure de ces vaisseaux s'unissent au tissu conjonctif des organes qui environnent les pounons. Outre les muscles penniformes, il existe un appareil de renforcement (Befestigungsapparat) pareil à celui que Graber a découvert chez les insectes.

10) Par places, l'épithélium qui revêt les sacs pulmonaires se rapproche à ce point du tissu adipeux qu'il forme pour ainsi dire un tissu de transition de l'un à l'autre, pareillement à ce qu'a décrit Leydig pour les trachées des insectes.

11) Au moyen de coupes longitudinales et transversales, je me suis assuré que la tunique interne des glandes agglomérées n'entre pour rien dans la formation des épaisissements que présente le canal excréteur de ces glandes, comme l'admet Oeffinger. Les glandes cylindriques et les glandes ampullaires ne peuvent non plus être rattachées à un seul et même groupe, comme le voudrait ce dernier auteur; elles se distinguent en effet par la structure histologique de leurs conduits excréteurs.

12) Chez le *Pholcus*, la surface interne du follicule ovulaire laisse parfois apercevoir une couche cellulaire très nette. La tunique propre des ovaires et des testicules ne possède point de noyaux; ceux qu'a décrits Bertkau appartiennent à la couche adipeuse de l'organe. Les oviductes de l'Epeire s'ouvrent dans l'utérus, lequel est situé en avant du vagin. Des cellules épithéliales de l'utérus provient l'excretum qui entoure les oeufs arrivés à maturité. L'utérus de l'Epeire est analogue à celui qu'a décrit Balbiani chez les Phalangides. Les réceptacles du sperme, au nombre de deux, se composent chacun d'un sac à parois membraneuses placé sous l'utérus, et d'un canal excréteur pourvu de deux gonflements arrondis. Les parois de ces gonflements sont formées par une couche de hautes cellules cylindriques, et de chitine épaisse à pores bien évidents, l'un d'eux a été décrit par Bertkau comme un réservoir fortement chitinifié.

13) Les vaisseaux déférents des testicules viennent s'ouvrir dans un élargissement ampullaire analogue à l'utérus de la femelle, et que n'ont pas décrit les auteurs. La cavité de cette ampoule est remplie par l'excretum qui baigne les éléments spermatiques dans le receptacle de la femelle et le palpe du mâle. Je pense que cet excretum provient non seulement de la partie glandulaire du testicule (Bertkau) mais aussi de l'épithélium de l'ampoule. Les parois du testicule présentent sur leur face interne de grandes cellules clair-semées, à l'intérieur desquelles se voient de petits corps arrondis, des cellules-filles selon moi. La cavité du testicule est remplie de petites cellules rondes de grandeurs diverses: ce sont, à mon avis, les cellules-filles sorties des cellules-mères, et qui représentent les spermatozoïdes aux époques successives de leur développement. Ce travail est accompli sous la direction de Monsieur le professeur A. P. Bogdanow.

Moscou, 24. Fevr. 1881.

#### 4. Ein Fall von »Situs inversus« beim Menschen, mit Rücksicht auf die Bronchialarchitektur.

Von Prof. H. Leboucq in Gent.

In seiner Abhandlung über den Bronchialbaum der Säugethiere hat Prof. Aeby die Aufmerksamkeit auf das Verhalten der Bronchialverzweigungen bei Inversio Viscerum gelenkt, und in einer vor Kurzem im Zoolog. Anzeiger (1881. No. 76, 21. Febr.) erschienenen Notiz beschrieb Dr. Max Weber einen Fall, der Aeby's Voraussicht vollständig bestätigt.

Gegenwärtiger Fall stammt von einer bejahrten, auf der hiesigen Universitätsklinik an Pleuro-Pneumonia acuta verstorbenen Frau her. Die umgekehrte Stellung der Eingeweide hatte schon in vivo Professor Du Moulin erkannt, und hat mir gütigst dieser geehrte College die Untersuchung post mortem überlassen.

In consequenter Weise fand sich der Situs inversus bei sämtlichen Brust- und Bauchorganen durchgeführt. Was speciell die Lungen betrifft, so ließ sich schon äußerlich ihr umgekehrtes Verhalten erkennen, indem die rechte Lunge zwei-, die linke dreilappig war. Bei näherer Untersuchung ergab sich Folgendes:

Der rechte Stammbronchus, über den sich der Arcus Aortae nach rechts der Rückenwirbelkörper wendet, verbleibt astlos bis zur Kreuzungsstelle mit der Art. pulmonalis dextra. Als hyperarteriell verhält sich also das ganze Gebiet der Seitenzweige. Der erste ventrale Seitenbronchus vertheilt sich in den oberen Lappen, alle übrigen Bronchien sammt dem Stamme sind dem unteren Lappen bestimmt.

An der linken Lunge befinden sich verschiedene bemerkenswerthe Besonderheiten. Gleich oberhalb der Abgabe des linken Luftröhrenastes geht vom unteren Ende der Trachea ein dünner (5 mm Durchm., 20 mm Länge messender) Zweig ab, der sich in die linke Lungenspitze einlenkt. In ihrem Verlaufe zur Vena cava sup. legt sich die Vena azygos über diesen Ast um. Vom linken Stammbronchus zweigt sich dann oberhalb der Kreuzung mit dem Hauptaste der Art. pulm. sin. der normale eparterielle Bronchus ab. Der obere Lappen der linken Lunge, welcher beide Bronchien empfängt, bleibt ungetheilt. Zu den beiden übrigen Lappen verhält sich der hyperarterielle Bezirk genau nach der von A e b y festgesetzten Norm. Der mittlere, den ersten Ventralzweig erhaltende Lungenlappen ist verhältnismäßig klein. Der erste ventralwärts ziehende hyperarterielle Nebenbronchus (A e b y's Herzbronchus) ist deutlich zugegen und verzweigt sich in ein zungenförmiges durch einen Einschnitt isolirtes und medialwärts von der Lungenbasis gelegenes Lappchen. Es ist das in der Serie vorhandene, beim Menschen gewöhnlich nur durch seinen Bronchialzweig angedeutete Herzlappchen (Lobus infracardiacus).

Es bringt also gegenwärtiger Fall eine neue Bekräftigung des von A e b y formulirten Gesetzes der Bronchialarchitectur. Nicht ohne Interesse ist daneben noch das Vorhandensein des seltenen Trachealbronchus. Die wenigen in der Litteratur aufgezeichneten Beobachtungen von Cruveilhier<sup>1</sup>, Leudet<sup>2</sup>, Hasse<sup>3</sup> und Luschka<sup>4</sup> deuten auf einen rechts gelegenen überzähligen Luftröhrenzweig. Dem vollständig umgekehrten Plane getreu finden wir diesen natürlich links. Nur in Cruveilhier's und Luschka's Fällen bildete die Vena azygos unterhalb, anstatt wie im meinigen oberhalb des abnormen Astes ihren Bogen. Endlich sei noch hervorgehoben das Vorhandensein des doppelten eparteriellen Bronchus derselben Seite, welcher Anordnung in der Serie der Säugethiere nach A e b y nirgends begegnet wird.

Gent, 20. März 1881.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Zoological Society of London.

5th April, 1881. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of March,

<sup>1</sup> Anatom. descr. T. II. 4. éd. p. 270.

<sup>2</sup> Gaz. médic. de Paris, 1856. No. 27.

<sup>3</sup> In Henle's Eingeweidelehre, 1866. p. 268.

<sup>4</sup> Anatom. I, 2. p. 304.

and called special attention to a young male Gooral Antelope (*Nemorhoelus gorral*) from the Himalayas, being the first example of this fine species that had been received, and to three Birds of Paradise belonging to the following species — the twelve wired Bird of Paradise (*Seleucidés alba*), the Red Bird of Paradise (*Paradisaea sanguinea*), and the Green Manucode (*Manucodia chalybeia*) — deposited on approval. The Secretary added a record of the weights and measurements of the four Indian Elephants now in the Society's Gardens. — Mr. Sclater exhibited five bird's skins obtained by the Rev. G. Brown, C.M.Z.S., on the island of Rotumeh, and presented by him to the Challenger Expedition. Mr. Sclater also exhibited specimens of two new species of Birds from New Britain, belonging to the Museum Godeffroi, which he proposed to call *Trichoglossus rufigularis* and *Ortygocichla rubiginosa*. — Mr. H. E. Dresser exhibited and made remarks on a specimen of *Saxicola deserti* killed in Scotland, and a specimen of *Picus pubescens* believed to have been killed in Normandy. — Mr. W. A. Forbes, F.Z.S., read some notes on the external characters and anatomy of the Californian Sea Lion (*Otaria Gillespii*), and exhibited some coloured drawings of this animal. — Prof. Flower, F.R.S., read a note upon the habits of the Manatee, chiefly in reference to the question as to whether this animal had the power of voluntarily leaving the water for the purpose of feeding on the herbage of the banks, as stated by many authors, and as supported by a communication from the late Mr. R. B. Doree, notwithstanding which Professor Flower considered the evidence upon which the statement was based to be very unsatisfactory. — A paper was read upon the same animal by Miss Agnes Crane, consisting of observations upon the Manatees lately living in the Brighton Aquarium. — Dr. A. Günther, F.R.S., read an account of the Amphisbaenians and Ophidians collected by Professor Bayley Balfour in the Island of Socotra. A new form of Snakes allied to *Tachymenis* was named *Dityopphis vivax*, a new species of *Zamenis* was named *Z. socotrae*, and a new form of Amphisbaenian *Pachycalamus brevis*. — Mr. W. T. Blanford, F.R.S., gave an account of six species of Lizards which had been collected by Professor Bayley Balfour in Socotra; of these the three following appeared to be undescribed: — *Hemidactylus homaeolepis*, *Pristurus insignis*, and *Eremias balfouri*. — Mr. Charles O. Waterhouse read a paper on the Coleopterous Insects which had been collected by Professor Bayley Balfour in Socotra. The number of species of which examples were collected was twenty-four, and showed that the fauna of Socotra, judging from this collection, was distinctly African. Twelve of the species appeared to be new. — A communication was read from Professor J. O. Westwood containing observations on two species of Indian Butterflies, *Papilio castor* and *P. poltux*. — A communication was read from Mr. Edgar A. Smith, containing some observations on the shells belonging to the genus *Gouldia* of C. B. Adams. — Mr. Sclater read the fifth of his series of notes on the Birds of the vicinity of Lima, Peru, with remarks on their habits by Professor Nation, C.M.Z.S. A new species of *Buarremon*, of which an example was in the collection, was proposed to be dedicated to its discoverer as *B. Nationi*. — Mr. G. E. Dobson read some notes on certain points in the muscular anatomy of the Green Monkey *Cercopithecus callithrix*. — P. L. Sclater, Secretary.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

16. Mai 1881.

No. 83.

Inhalt: I. Litteratur, p. 241—248. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Rauber, Thier und Pflanze. IV. (Fortsetzung.) 2. Giesbrecht, Vorläufige Mittheilung aus einer Arbeit über die freilebenden Copepoden des Kieler Hafens. 3. Berger, Beiträge zur Anatomie des Fischeauges. 4. Richiardi, Intorno alle glandule tubolari del derma del Dromedario. 5. Krnkenberg, Erklärung. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. — Berichtigung. Bitte.

## I. Litteratur. (1881.)

### 15. Arthropoda.

d. Insecta. — ζ. Lepidoptera.

(Fortsetzung.)

Ragonot, E. L., Notes on the Entomology of Portugal. IV. Lepidoptera (continued). Micro-Lepidoptera (except Tineina) collected by A. E. Eaton in 1880, with Description of new species. in: Entomolog. Monthly Mag., Vol. 17. March, p. 229—233.

(With 2 n. sp. — s. Z. A. No. 68, p. 530, Eaton; p. 531, MacLachlan; No. 78, p. 125, Staudinger.)

Rogers, J. Innes, Colours of British Butterflies. in: Nature, Vol. 23. No. 593. p. 435—436. (s. No. 594. p. 458.)

Saalmüller, M., Zwei neue Noctuen aus Madagascar. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 42. Jahrg. No. 4/6. p. 214—218.

Schneider, J. Sparre, Lepidopterologische bidrag til Norges arktiske faune. in: Tromsø Mus. Aarsheft III. p. 53—95.

(Aus 67<sup>o</sup> n. Br. 97 sp., aus 65<sup>o</sup> n. Br. 52 sp.)

Sintenis, Frz., Beitrag zur Schmetterlingsfauna Livlands. in: Sitzungsber. Naturforsch.-Ges. Dorpat, 5. Bd. 3. Heft, p. 289—290.

Stainton, H. T., Notes on the Entomology of Portugal. V. Lepidoptera (continued) Micro-Lepidoptera (Tineina) collected by the Rev. A. E. Eaton in 1880. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. Apr. p. 246—249.

Zander, A., Notizen über livländische, für unsere Fauna neue oder seltene Schmetterlinge. in: Sitzungsber. Naturforsch.-Ges. Dorpat, 5. Bd. 3. Heft, p. 316—332.

Petersen, W., Einige Worte über Verbreitung der Heteroceren in den Tropen. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 42. Jahrg. No. 4/6. p. 245—252.

Edwards, H., New genera and species of North American Noctuidae. in: Pa-pilio, Vol. 1. No. 2. p. 19—28.

(18 n. sp., n. g. *Euros*, *Oribates*.)

- Goodell, L. W., On the larvae of two Noctuids. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 2. p. 15.  
(*Charadra propinquinelinea* Gr. and *Mamestra assimilis*.)
- Grote, A. R., New Noctuids, with a list of the species of *Oncocnemis*. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 3. p. 33—35.  
(4 n. sp.)
- Grapes, G. J., Silk-producing and other exotic Bombyces. in: *Entomologist*, Vol. 14. 1881. p. 85—86.  
(s. Z. A. No. 54, p. 195.)
- Hartmann, A., Die Kleinschmetterlinge des europäischen Faunengebietes. (Fortsetzung.) in: *Mittheil. München. Entomolog. Ver.* 4. Jahrg. 1. Heft, p. 1—122.  
(No. 1449—3213, 49 Nummern doppelt oder mehrfach.)
- Swinton, A. H., On the stridulation of *Acherontia atropos*. in: *Entomolog. Monthly Mag.* Vol. 17. March, p. 238.
- Grote, A. R., A new Insect injurious to the Hickory. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 2. p. 13—14.  
(2 n. sp. of *Acrobasis*.)
- Riley, C. V., Hibernation of the Cotton Worm Moth [*Aletia*]: ease with which mistakes are made. With cuts. in: *Amer. Naturalist*, March, p. 244—245.
- Edwards, W. H., Description of the preparatory stages of *Apatura alicia*. in: *Psyche*, Vol. 3. No. 78. p. 123—127.
- Neumoegen, B., A new species of *Arctia* from Colorado. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 2. p. 28—29.
- Edwards, Hry., Descriptions of [5] new species and varieties of *Arctiidae*. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 3. p. 38—39.
- Thomson, W., *Asopia Lienigialis* Zell., a Moth new to Britain. in: *Entomolog. Monthly Mag.* Vol. 17. Apr. p. 256—257.  
(With remarks by C. G. Barrett and H. T. Stainton.)
- Webster, F. M., *Cecropia* cocoons punctured by the Hairy Woodpecker. in: *Amer. Naturalist*, March, p. 241—242.
- Grote, A. R., A *Choreutes* on *Silphium integrifolium*. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 3. p. 40.
- Porritt, Geo. T., Larva of *Cidaria fulvata*. in: *Entomologist*, Vol. 14. 1881. Apr. p. 87.
- Mathew, Gervase F., Description of the larva of *Cidaria fulvata*. in: *The Entomologist*, Vol. 14. March, p. 67—68.
- Hodgkinson, J. B., *Coleophora mariniella* Hdgkn. in: *The Entomologist*, Vol. 14. March, p. 68—69.
- Ashford, C., *Deiopeia pulchella* in the Isle of Wight. in: *The Entomologist*, Vol. 14. March, p. 66.
- Edwards, W. H., Capture of *Diadema bolina* L. in Florida. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 2. p. 30.
- Snow, Fr. Huntington, Larva of *Euryereon rantalis* Guen. in: *Psyche*, Vol. 3. No. 78. p. 127.
- Grote, A. R., Descriptions of Geometridae, chiefly collected by Mr. Pilate. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 3. p. 40—42.  
(4 n. sp.)
- Edwards, Hry., Notes on the Pacific Coast Species of *Hepiolus* with descriptions of [3] new forms. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 3. p. 35—36.

- Buckler, Will., Further Notes on the Early Stages of *Hydrocampa nymphaealis*. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. Apr. p. 249—254.
- Distant, W. L., Description of a new species of Lycaenidae from Penang. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. Apr. p. 245.  
(*Jolaus [Purlisa] giganteus* n. sp.)
- Carrington, J. T., Variety of *Melanthia albicollata*. With fig. in: Entomologist. 1881. Vol. 14. Apr. p. 73.
- Saalmüller, M., *Oecophora Schmidii* n. sp. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 42. Jahrg. No. 4/6. p. 218—220.
- Oncocnemis*. s. oben Noctuidae (Grote).
- Distant, W. L., *Ornithoptera Brookeana* Wall. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. March, p. 237.
- Capronnier, .., Variété nouv. du *Papilio Demoleus*. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. 3. Sér. No. 3. p. XLII—XLIII.
- Hagen, H. A., *Papilio ecclipsis*, a doubtful or lost N. American Butterfly. in: Papilio, Vol. 1. No. 3. p. 42.
- Riley, C. V., Notes on *Papilio philenor*. With figg. in: Amer. Naturalist, 1881. Apr. p. 327—329.
- Wood-Mason, J., Description of *Parantirrhoea Marshalli*, the type of a new Genus and Species of Rhopalocerous Lepidoptera from South India. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 333—336.
- Harwood, W. H., *Pempelia hostilis* etc. near Colchester. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. March, p. 237—238.
- Saunders, Wm., The Satellite Sphinx, *Philampelus satellitia* L. With figg. in: Canad. Entomolog. Vol. 13. No. 3. p. 41—43.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Plusia V-aureum*. in: The Entomologist, Vol. 14. March, p. 66—67.
- *Polia flavocincta* var. *meridionalis* in Britain. in: The Naturalist (Yorkshire, Vol. 6. March, p. 122.
- South, Rich., Contributions to the History of the British Pterophori. in: The Entomologist, Vol. 14. March, p. 49—53. Apr. p. 73—77.  
(To be continued.)
- Walsingham, Lord, Pterophoridae of California and Oregon. London, Van Voorst, 1881. 8<sup>o</sup>. 5 sh.
- Sorhagen, Ludw., Zwei neue Pyraliden. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 103—104.
- Grote, A. E., New Pyralidae. in: Papilio, Vol. 1. No. 2. p. 15—19.  
(6 n. sp., n. subgen. *Chrysendeton* [*Cataclysta*].)
- Thompson, W., *Pyralis Lienigalis* Zell.: a Pyrale added to the British Fauna. in: Entomologist, Vol. 14. 1881. Apr. p. 84—85.
- Wolff, H., Über die Zucht von *Samia Coeanothi*. in: Isis, von K. Russ u. Br. Dürigen, 1880. No. 51. p. 406—407.
- Sintenis, Frz., Über *Smerinthus tremulae* Fr. in: Sitzungsber. Naturforsch.-Ges. Dorpat, 5. Bd. 3. Heft, p. 287—289.
- Coquillett, D. W., Description of the larva of *Teras permutana*. in: Papilio, Vol. 1. No. 2. p. 30.
- Chambers, Vaetor Tousey, Further Notes on some Tineid Larvae. in: Psyche, Vol. 3. No. 79. p. 135—137.

- Barrett, C. G., Notes on British Tortrices. (Contin.) in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. Apr. p. 262—264.  
(s. Z. A. No. 68, p. 534.)
- Fernald, C. H., Notes on Fitch's species of Tortricids. in: Papilio. Vol. 1. No. 3. p. 36—37.
- Camerano, Lor., Nota sopra un Lepidottero mostruoso [*Triphaena fimbria*]. in: Resoconti adun. Soc. Entomol. Ital. 1880. p. 9—10.
- Christ, .., Die Zygæenen der Südalpen. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Schweiz. Entomolog. Ges. 6. Bd. 2. Heft, p. 35—46.  
(7 Arten.)
- η) Hymenoptera.
- Taschenberg, E., Hymenopterologische Ergänzungen zu früheren Arbeiten in der Zeitschrift. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Nov./Dec. 1880 (erschien 1881). p. 769—783.  
(16 n. sp.)
- Dale, G. W., Notes on Mr. Saunders' Synopsis of British Heterogyna and Fossorial Hymenoptera. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. March, p. 236.  
(Localities.)
- Gribodo, .., Nuove specie [4] d' Imenotteri raccolte in Calabria. in: Resoconti adun. Soc. Entomol. Ital. 1880. p. 7—8.
- Hymenoptera der Pampa. s. oben Insecta (C. Berg), Z. A. No. 82, p. 221.
- Jacobs, J. C., Hyménoptères recueillis par L. Becker en Provence. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. 3. Sér. No. 2. Févr. p. XXIV.
- et A. Pr. de Borre, Hyménoptères rec. en Allemagne. s. oben Diptera. Z. A. No. 82, p. 224.
- Cook, A. J., The Relation of Apiculture to Science. in: Amer. Naturalist, March, p. 195—203.
- MacCook, H. H. C., Note on a new Northern Cutting Ant, *Atta septentrionalis*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia. 1880. p. 359—363.
- MacLachlan, R., Dr. Adler's second Memoir on Dimorphism in the Cynipidae which produce Oak-galls. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. Apr. p. 258—259.
- Emery, Carlo, Formiche del viaggio ad Assab, Mar Rosso. Estr. degli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 525—535.  
(39 sp., 5 n. sp.)
- Bridgman, John B., and Edw. A. Fitch, Introductory papers on Ichneumonidae. II. Ichneumonidae (contin.). in: The Entomologist, Vol. 14. March, p. 58—61. Apr. p. 77—82.  
(s. Z. A. No. 75, p. 53.)
- Blomfield, E. N., Ichneumonides new to Britain. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. Apr. p. 258.
- Brischke, C. G. A., Die Ichneumoniden der Provinzen West- und Ostpreußen. II. Fortsetzung. V. Crypti. in: Schrift. d. naturf. Ges. Danzig, N. F. 5. Bd. 1./2. Heft, p. 331—353.  
(Mit 8 n. sp.)
- Tischbein, .., Zusätze und Bemerkungen zu der Übersicht der europäischen Arten des Genus *Ichneumon* Gr. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 42. Jhg. No. 4/6. p. 166—187.  
(32 sp., n. g. *Octatomus*.)

- MacCook, H. G., The Shining Slave-maker. Notes on the Architecture and Habits of the American Slave-making Ant, *Polyergus lucidus*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1880. p. 376—381.
- Wilson, T., Tenthredinidae near York. in: Entomologist. Vol. 14. 1881. Apr. p. 88—91.

9) Coleoptera.

- Gestro, R., Aliquot Coleopterorum Musei Civici Jannensis diagnoses. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 658—664.  
16 n. sp.
- Harold, E. von, Einige neue Coleopteren. in: Mittheil. München. Entomolog. Ver. 4. Bd. 2. Heft, p. 148—171.  
27 n. sp., mit synonymischen Bemerkungen.)
- Prices of rare exotic Coleoptera. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. March, p. 236.
- Camerano, Lorenzo, La Scelta sessuale e i Caratteri sessuali secondari nei Coleotteri. Con 3 incisioni nel testo e 12 tav. litogr. Torino, Loescher. 1880. 8<sup>o</sup>. IV, 121 p.)
- Borre, A. Preudh. de, Suite des Coléoptères recueillis dans mon excursion en Allemagne. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. 3. Sér. No. 2. Févr. 1881. p. XIX—XXI. No. 3. p. XLVII—XLVIII.  
s. Z. A. No. 75, p. 53.)
- Bourgeois, Joly, Études sur les Insectes d'Angola qui se trouvent au Muséum National de Lisbonne. Fam. Lycides. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisb. No. 27. p. 142—150.  
16 sp., 5 n. sp.)
- Oliveira, M. P. d', — — — Fam. Dytiscidae. ibid. p. 151—154. — Fam. Gyrinidae. ibid. p. 154—155. — Fam. Hydrophilidae. ibid. p. 156—158.  
(25 sp. Dytisc., 1 n. sp.; 10 sp. Gyrin.; 14 sp. Hydrophil., 2 n. sp.)
- Marseul, Abbé de, et Man. Paulino de Oliveira, Études sur les Insectes d'Angola, qui se trouvent au Musée de Lisbonne. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisb. No. 25. p. 37—67.  
79 sp. Coleopt., 29 n. sp.)
- Putzeys, J., Études sur les Insectes de l'Afrique qui se trouvent au Muséum National de Lisbonne. Fam. Cicindelidae et Carabidae. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisboa, No. 29. Dec. 1880. p. 21—48.  
(141 esp., dont 24 sont nouvelles.)
- Coleoptera der Pampa. s. oben Insecta (C. Berg), Z. A. No. 82, p. 221.
- Dalla Torre, K. von, Die Käfer-Fauna von Oberösterreich. (Schluss.) in: Elfter Jahresber. Ver. f. Naturk. Linz. p. 1—81.
- Dohrn, C. A., Zur nordamericanischen Käferliteratur. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 42. Jahrg. No. 4/6. p. 238—243.
- Donckier, H., Troisièmes Addenda au Catalogue des Coléoptères de Belgique. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. 3. Sér. No. 2. Févr. p. XXXIV—XXXV. — Quatrièmes Addenda. ibid. No. 3. p. L—LI.
- Dury, Charl., List of the Coleoptera observed in the vicinity of Cincinnati. From: Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist., Oct. 1880. (17 p.)  
Nominal list, with remarks on some sp.)

- Ellis, John W., Coleoptera of Liverpool and Neighbourhood. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. March, p. 113—116.  
(Concluded. s. Z. A. No. 78, p. 127.)
- Fowler, W. W., Notes on Coleoptera in the isle of Wight. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. March, p. 235.
- Karsch, F., Zur Käferfauna der Sandwich-, Marshall- und Gilberts-Inseln. Mit Abbild. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 1—14.  
(Mit 17 n. sp.)
- Die Käfer der Rohlf'schen Africanischen Expedition 1878/79. Mit Abbild. *ibid.* p. 41—50.  
(16 n. sp.)
- Piolti, Gius., I Coleotteri di Rivoli (Piemonte). Torino, 1881. 8<sup>o</sup>. (54 p., 1 carta.)  
(549 sp. — Estr. dagli Ann. R. Accad. d'Agricoltura, Torino, Vol. 23. 29. Dic. 1880.)
- Sharp, D., The Coleoptera of Scotland. (Contin.) in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. No. 49. Apr. 1881. p. 88—96.  
(s. Z. A. No. 78, p. 128.)
- Thieme, O., Neue Coleopteren aus Ost- und Mittel-Asien. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 97—102.  
(6 n. sp., n. g. *Pantophyrtus*.)
- Blackburn, T., Characters of new genera and descriptions of new species of Geodephaga from the Hawaiian Islands. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. March, p. 226—229.  
(Resumed from Vol. XVI. p. 109. 7 n. sp. — s. Z. A. No. 42, p. 578.)
- Jacoby, Mart., On a Collection of Phytophagous Coleoptera made by Mr. Buckley at Eastern Ecuador. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1880. P. IV. p. 588—609.  
(92 sp., of which 35 are new.)
- Plant-feeding habits of Predaceous Beetles. in: Amer. Naturalist, 1881. Apr. p. 325—327.  
(Extr. from Bull. 3. Illinois State Laborat. — s. Z. A. No. 78, p. 127.)
- Webster, F. M., Notes upon the Food of Predaceous Beetles. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 348—351.  
(From the Illinois State Laborat. — s. Z. A. No. 78, p. 127.)
- Fowler, W. W., *Anchomenus marginatus* L. in: Entomologist, Vol. 14. 1881. Apr. p. 91—92.
- Della Torre, Carl. Ern., *Anophthalmus Targionii*, Nuovo Carabide ceco d'Italia. Con tav. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 12. Trim. 4. p. 253—254.
- Karsch, F., Die *Camarotus* des Berliner Museums (Coleopt. Curculion.). in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. 1. Heft, p. 50—51.  
(2 n. sp.)
- Burmeister, H., Die Argentinischen Canthariden. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 1881. No. 1/3. p. 20—35.  
(29 sp., 7 n. sp.)
- Piolti, G., Nota sopra una mostruosità in una *Chrysomela menthastris* Suffr. in: Resoccont. adun. Soc. Entomol. Ital. 1880. p. 11.
- Pascoe, Franc. P., New Neotropical Curculionidae. P. V. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 299—308.  
(15 n. sp.; n. g. *Dacnirus*, *Hypnideus*, *Ochetina*, *Edesius*, *Barissus*. — s. Z. A. No. 78, p. 128.)

- Dohrn, G. A., Über Gelbschnäbel, eine Räubergeschichte. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 42. Jahrg. No. 4/6. p. 155—156.  
(Über *Dytiscus*.)
- Osborn, Herb., Notes on the Elm-tree Leaf-beetle (*Galeruca xanthomelaena*). in: Amer. Naturalist, March, p. 242—244.
- Lewis, Geo., A new species of Helotidae from Japan [*Helota cereo-punctata*]. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. Apr. p. 255—256.
- Marseul, S. A. de, Hétérides nouveaux. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 617—619.  
(3 n. sp.)
- Dohrn, G. A., *Hydaticus transversalis*. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 1881. No. 1/3. p. 121—122.
- Laker, Abbott G., The cocoons of *Hydrophilus piceus* and *Hydrobius fuscipes*. in: Entomologist, Vol. 14. 1881. Apr. p. 82—84.
- Régimbart, M., Description d'une nouvelle espèce du genre *Hydrovatus*. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16.
- Colorado Beetles in Devonshire. in: Entomolog. Monthly Mag. Vol. 17. March, p. 235—236. The Entomologist, Vol. 14. March, p. 72.
- Borre, A. Preudh. de, Sur les Onitides du Musée R. d'Hist. nat. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. 3. Sér. No. 3. p. XXXIX—XLII.  
(Avec 1 n. sp.)
- Stierlin, G., Beschreibung [7] neuer *Otiorynchus*-Arten. in: Mittheil. Schweiz. Entomolog. Ges. 6. Bd. 2. Heft, p. 52—60. Bemerkungen über einige *Otiorynchus*-Arten. *ibid.* p. 60—62.
- Distant, W. L., Description of a new Longicorn Beetle from Java [*Pachyteria Hügelii* n. sp.]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. Apr. p. 298—299.
- Friedenreich, C. W., Beitrag zur Kenntnis der Parnidenlarven. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 1881. No. 1/3. p. 104—112.
- Fauvel, A., Staphylinides recueillis par M. Becker et Preudh. de Borre en Provence et en Allemagne. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. 3. Sér. No. 3. p. XLIX—L.
- Stierlin, G., Beiträge zur Kenntnis der *Tropiphorus*-Arten. in: Mittheil. Schweiz. Entomolog. Ges. 6. Bd. 2. Heft, p. 71—79.  
(11 sp., davon 3 n. sp.)
- Keferstein, A., Notiz über *Zabrus gibbus*. in: Stettin. Entomolog. Zeitung, 1881. No. 1/3. p. 77.

## 16. Molluscoidea.

- Waters, Arth. Wm., The Use of the Opercula in the Determination of the Cheilostomatous Bryozoa. With 1 pl. in: Proc. Manchester Lit. and Philos. Soc. Vol. 18. Session 1878/79. p. 8—11.
- Williams, H. S., Der genetische Zusammenhang einer Spiriferengruppe. in: Kosmos, von Krause, 4. Jahrg. 12. Heft, p. 473—475.  
(Nach: Amer. Journ. Sc. Silliman, Dec. 1880.)
- Ganavari, Mario, I Brachiopodi degli Strati a *Terebratulata Aspasia* Mgh. nell' Appennino centrale. Con 4 tav. in: Atti Accad. Linc., Mem., Cl. fis. T. 8. p. 329—360.  
(41 sp., con 3 n. f.)

- Julin, Charl., Étude sur l'hypophyse des Ascidies et sur les organes qui l'avoisinent. Communication préliminaire. in: Bull. Acad. Sc. Belg. (3.) T. 1. No. 2. p. 151—170.
- Herdman, W. A., Notes on British Tunicata, with descriptions of new Species. I. Ascidiidae. With 6 pl. and 3 cuts. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 85. p. 274—290.  
(With 6 n. sp.)
- Joliet, L., Sur le bourgeonnement du Pyrosome. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 9. p. 473—475.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Thier und Pflanze.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

(Fortsetzung.)

#### IV. Anwendungen auf das Thierreich.

Wer immer den zahlreichen und schwierigen Aufgaben der allgemeinen Morphologie ein specielles Interesse abzugewinnen vermag und nach den die Mannigfaltigkeit der Erscheinungen beherrschenden Gesetzen seinen Blick richtet, der wird die Mühe nicht vergeblich finden, zu überlegen, in wie weit unsere bisherigen Kenntnisse über Formbildung im Thierreich von den im Pflanzenreich neugewonnenen Grundlagen berührt werden. Dass man, um sicheren Aufschluss zu erhalten, weniger das bereits fertige Organ oder das ganze Thier, als insbesondere den Anfang der individuellen Formbildung, das Ei und seine Furchung, nebst den unmittelbar aus der Furchung hervorgehenden Formstufen, zum Ausgangspunct der Untersuchung zu nehmen habe, kann, wie schon anfänglich hervorgehoben worden ist, nicht zweifelhaft sein. Auf die Furchung und die Ausbildung der ersten Embryonalanlage hat sich, nachdem die Substanzanordnung des ovarialen Eies uns bereits vielversprechende Berührungspuncte geboten, die besondere Aufmerksamkeit nunmehr zu concentriren.

Um den Weg, welcher zur Erreichung unseres Zieles einzuschlagen ist, deutlich hervortreten zu lassen, ist es nothwendig, einen Blick auf diejenigen allgemeinen Methoden zu werfen, nach welchen man das embryonale Wachsthum bisher untersuchte. Es lassen sich leicht zwei solche Methoden unterscheiden. Die eine kann als die Methode der isolirten Zelle bezeichnet werden. Sie fasst jede Zelle als selbständiges Formgebilde auf und betrachtet ihre Leistungen nach der Seite ihrer

Unabhängigkeit. Die zweite Methode ist diejenige des Zellencomplexes. Sie betrachtet das Aufeinanderwirken der einzelnen Zellen und die Folgen desselben für die Formbildung. Sie beachtet demzufolge auch die Rückwirkungen des Zellenverbandes auf die Einzelzellen. Nach beiden Richtungen hin untersucht sie darum die Einzelzellen in ihrer Abhängigkeit. Beide Methoden verfolgen im Übrigen das celluläre Wachstum. Da alles Wachstum, mit welchem wir es hier zu thun haben, von Zellen ausgeht, so sind beide Methoden gewiss vollberechtigte. Es liegt mir auch fern, die auf diesen Wegen bisher erreichten Ergebnisse irgendwie verkennen zu wollen; ich brauche in dieser Beziehung nur auf die vorausgehenden Auseinandersetzungen über die Bedeutung der Dotterfurchung, so wie auf meinen Aufsatz über Formbildung und Cellularmechanik hinzuweisen. Außer den genannten beiden Methoden giebt es aber noch eine dritte, welche man die Methode des reinen Wachstums nennen kann. Sie betrachtet das Wachstum der thierischen Substanz zur Endform eines Thieres und lässt die Zerfällung der Substanz in Zellen zuerst ganz außer Betracht. So entfernt sie sich zwar von dem cellulären Wege, aber nicht ohne den späteren Erfolg, die Bedeutung der Substanzzerfällung in Zellen besser zu begreifen. In letzterer Beziehung steht sie also jenen cellulären Methoden durchaus nicht aufhebend gegenüber, sondern letztere beiden bilden ihre Voraussetzung und die neue Methode erscheint als eine Ergänzung der beiden völlig in ihrem Recht bleibenden älteren Methoden.

Über die Berechtigung, diese neue Methode in Anwendung zu bringen, lässt sich meiner Meinung nach nicht eigentlich streiten. Immerhin möchte ich es nicht unterlassen, einige Worte hierüber zu bemerken. Die Methode des Zellencomplexes kann schon als ein Schritt zur Methode des reinen Wachstums bezeichnet werden. Jene erstere Methode hat aber zur Erklärung der embryologischen Formenbildung ungleich mehr geleistet, als die Methode der isolirten Zelle. Nehmen wir z. B. die Zelltheilung in einem Keimblatte, so würde deren Untersuchung nach der Methode der isolirten Zelle nur von geringer Bedeutung für das Verständnis des Wachstums dieses Keimblattes sein. Erst die Kenntniss der Lage der Theilungsebene in jenem Keimblatte, also die Beziehung auf den Zellencomplex wird der Beobachtung den Hauptwerth verleihen. Es ist dieser Punct in letzter Zeit übrigens schon von Kölliker hervorgehoben worden (Zoolog. Anzeiger 1880, No. 62). Wenn aber die Methode des Zellencomplexes schon einen Schritt zur Methode des reinen Wachstums darstellt, indem in jener die Zellen als Einzelindividuen bis zu einem gewissen Grade untergehen, und wenn der Methode des Zellencomplexes ein höherer formerklärender Werth beizumessen ist, als der Methode der

isolirten Zelle, so liegt es nahe zu denken, dass der in derselben Richtung weiter verfolgte Weg ebenfalls nicht ganz ohne Erfolg bleiben werde. Nachzusehen, ob wie im Pflanzenreiche das der Methode zufolge verlassene Zellennetz nachträglich und ungesucht wieder auf der Bildfläche erscheinen werde, und wenn dies der Fall, in welchen Grenzen, dies zu bestimmen ist eben ein Hauptobject der Untersuchung. Die vielen und schönen Kerntheilungsuntersuchungen werden damit, wie man vielleicht besorgen könnte, keineswegs gegenstandslos. Im Gegentheile bedienen wir uns ihrer selbst für unsere Aufgabe als geeigneter Wegweiser. Das Befremden, sich auf dem Gebiet der Zellenlehre und zugleich auf vollkommen physikalischem Boden zu befinden, schwindet alsbald und die anfängliche Besorgnis macht im Gegentheile dem Gefühle größerer Sicherheit Platz. Wenn man sich vorstellt, es sei allein die (wirkliche) Umrisslinie eines Thierkörpers gegeben, und es gelinge bis zu einer gewissen Grenze, einfach auf Grundlage der Gesetze der wachsenden Substanz die gesammte Zellengliederung und Stoffzerklüftung von vorn herein anzugeben, so wäre das doch immerhin schon etwas, das für sich allein schon anregen müsste, den Versuch zu wagen.

Ein zweiter Grund also, den Versuch nicht zu unterlassen, ist der Gedanke an den außerordentlichen Fortschritt, welchen die Morphologie der Pflanzen durch die neuen Erfahrungen und Erwägungen genommen hat. Pflanzen- und Thierreich, so weit sie in gewisser Richtung aus einander gehen und nach verschiedenen Zielen sich entwickeln, sind gleichwohl eng verbundene Nachbarreiche. In chemischer, physikalischer, histologischer und physiologischer Beziehung ist das Phytoplasma dem Zooplasma verwandt. In beiden Reichen ist die Zelle das wesentliche architektonische Princip und sie wächst in beiden auf intussusceptionellem Wege. Wenn nun aber in den für uns wichtigsten Eigenschaften eine so enge Verwandtschaft besteht, so spricht die Vermuthung weit mehr für als gegen die Erfüllung der Erwartung, die man in Bezug auf die Form der Substanzzerklüftung des Thierkörpers hegen konnte. Wohl fehlt den thierischen Zellen die Cellulosewand; aber dies wird schwerlich als ein Einwand gelten können. Denn das Maßgebende ist auch bei den Pflanzen nicht sowohl die Gegenwart der Cellulosewand, als die durch sie in Richtung und Form bestimmte Zerklüftung der Substanz und damit würde die vollständige Übereinstimmung mit den Thieren gegeben sein. Wohl wird aus der lockeren gegenseitigen Verbindung der thierischen Embryonalzellen die Verschiebung der Zellen an einander erleichtert sein. Doch kommen mächtige Verschiebungen auch im pflanzlichen Wachsthum vor, solcher Art jedoch, dass oft gerade durch sie das Gesetz bewiesen wird. Es bleibt Aufgabe der

Untersuchung, die Tragweite der Verschiebungen im thierischen Wachsthum festzustellen.

Die beiden angegebenen Gründe beweisen aber nicht bloß die Berechtigung einer Vergleichung beider Reiche unter dem Gesichtspunct des reinen Wachsthums, sondern sie beweisen eben so sehr die dazu vorhandene Nothwendigkeit. Ist dies nun aber auch der Fall, so muss natürlich trotzdem die Möglichkeit offen gelassen werden, dass in dieser Richtung aus dem Pflanzenreich in das Thierreich kein Weg führe, dass außer einigen Anklängen die ferneren Homologien fehlen und dass ein unüberbrückbarer Abgrund sich zwischen ihnen ausdehne. Aber selbst in der Voraussetzung der völligen Hoffnungslosigkeit der ferneren Vergleichung müsste letztere, die nach dem Angegebenen von mechanischen Gesichtspuncten auszugehen hätte, unternommen werden. Denn es müsste alsdann gezeigt werden, aus welchen Gründen eine solche trennende Kluft vorhanden ist und worauf die vorhandenen Verschiedenheiten beruhen.

Treten wir nach diesen unumgänglichen Bemerkungen über das Verhältnis der neuen zu den bereits angewendeten Methoden und über ihre Berechtigung in das sachliche Gebiet selbst herein, so sei sofort auf diejenigen Punkte hingewiesen, auf welche die Vergleichung wesentlich auszugehen hat. Wir suchen bei der Vergleichung der Furchung und der ersten folgenden Wachsthumsvorgänge an Thier und Pflanze, ob sich auch bei ersteren ein Trajectoriengesetz des Wachsthums nachweisen lasse; wir suchen nach Antiklinen, Periklinen und ihrem Verhältnis zu den Radialen auch beim Thier. In unser Bereich fällt ferner die Bestimmung der Umrisslinie bei den Thieren. Es ist hierbei zugleich zu untersuchen, ob man das Wachsthum als das Primäre und Ursächliche, die Theilung als das Secundäre und als die Folge auffassen müsse, oder ob die Dinge etwa umgekehrt liegen. Wir gehen endlich darauf aus zu erfahren, was man als eine Zelle zu bezeichnen und unter ihr zu verstehen habe. Wir suchen dagegen nicht nach dem Beweise, ob die Zerlegung der Kräfte des intussusceptionellen Wachsthums in zwei auf einander senkrechte Componenten gerechtfertigt sei; hierüber ist kein Wort zu verlieren, sondern nur nachzusehen, wie sich auf den frühen Stufen der Entwicklung das reale Wachsthum des befruchteten Eies und des Zellencomplexes zu jener analytischen Zerlegung verhält. Über die Beziehungen des Protoplasmanetzes, des Kernnetzes (und des hier und da auch wahrnehmbaren Kernkörperchennetzes) zur radialen Anordnung der Elemente in Zellen habe ich mich bereits anfangs ausgesprochen und beziehe mich hier darauf.

Hier ist es nun gleich am Platze, das Stadium des befruchteten

Eies, der ersten Furchungskugel in das Auge zu fassen und die Anordnung ihrer Substanz in Erwägung zu ziehen. Denn die sichtbare Anordnung der Zellsubstanz verdient für unsere Aufgabe dieselbe Aufmerksamkeit, wie die Form der Substanzzerspaltung in Zellenräume. Und hier ist es begreiflicher Weise die allbekannte und so auffallend hervortretende radiale Structur des Dotters, sei es, dass dieselbe bis an seine Peripherie sich erstreckt oder früher aufhört und in ein Protoplasmanetz übergeht. Nicht selten ist, worauf man bei der entschieden in den Vordergrund tretenden radialen Anordnung der Substanz weniger zu achten pflegt, eine damit verbundene concentrische Schichtung andeutungsweise ausgesprochen. Diese radiale oder radialconcentrische Structur des Protoplasma ist aber für uns natürlich von besonderer Bedeutung, was kaum einer weiteren Auseinandersetzung bedürfen wird. Sie zeichnet aber nicht bloß die erste Furchungskugel aus, sondern setzt sich in vermindertem Maße auf alle folgenden Generationen fort oder es tritt das Protoplasmanetz an ihre Stelle. Radiale Structur oder Protoplasmanetz waren aber auch schon vor der Befruchtung da, sie sind nichts absolut Neues im befruchteten Ei; sie zeigten sich auch schon um den weiblichen Vorkern, wenn auch in geringerem Umfang und Grade; sie zeigten sich aber sogar schon im ovarialen Ei. Der Eintritt des Spermatozoiden bringt eine Umordnung der radialen Structur, die bisher bestand, insofern hervor, als dieselbe um ihn als das mächtigere Centrum sich ausbreitet, während sie um den weiblichen Vorkern mehr oder weniger erlischt. Der männliche Vorkern bringt darauf bei der Conjugation mit dem weiblichen Vorkern letzterem die Substanz in einer Verfassung entgegen, welche nunmehr in einer Stärke wie nie zuvor radiale Structur zeigt. Diese Strahlung hat kaum eine andere Bedeutung als eine trophische; die trophische Bedeutung ist aber bei dem Beginn eines neuen Wesens keineswegs als etwas Nebensächliches zu betrachten; sie muss vielmehr ganz im Vordergrunde der Werthschätzung stehen. Im Lichte der normalen Structur des Protoplasma betrachtet weist es wie mit tausend Pfeilen darauf hin, die Strahlung der ersten Furchungskugel sei eine trophische. Durch diese mächtigste aller Strahlungen bereitet sich das Ei auf jene ausgedehnte Reihe seiner großen Aufgaben vor, welche alsbald in ununterbrochener Reihenfolge auf dasselbe hereinbrechen. Als solche Aufgaben betrachte ich vor Allem nicht allein die Ernährung, sondern eben so sehr auch die Theilung der Substanz. Die Theilung, als Nachholung der während des ovarialen Eiwachsthums versäumten Theilungen, erscheint in der Form der Furchung, wie oben schon bemerkt wurde. Die Theilung steht aber nicht allein in dieser Periode, sondern, worauf noch zurückzukommen ist, in allen Perioden in ge-

nauer Beziehung zur Ernährung, welche letztere als das ursächliche Moment der Theilung auch in den späteren Perioden zu betrachten sein wird.

Beide Aufgaben aber, sowohl die Theilung als die Ernährung, haben die innigsten Beziehungen zur radialen Anordnung der Substanz. Für die Theilung ist diese Anordnung darum die zweckmäßigste, weil sie den beiden neu sich bildenden Centren folgt und damit eine Zone zwischen ihnen Platz gewinnt, welche den geringsten Substanzzusammenhang besitzen muss; wie sie denn auch der Einwirkung des Kernes am fernsten zu liegen pflegt. Nicht minder günstig liegt die radiale Anordnung der Substanz, sei es des Zellprotoplasma, sei es des Kernes oder des Kernkörperchens, für die Ernährung. Die Radien zwischen den Körnchenreihen bedeuten eben so viele Zugstraßen in centripetaler und centrifugaler Richtung. Dies ist aufänglich besonders wichtig für den Kern, da dessen Substanz schon frühzeitig und um nicht der Erschöpfung zu unterliegen, bedeutender Zufuhr bedarf und sie nachweisbar auch erhält. Auch ist man hierauf bereits von anderer Seite aufmerksam gewesen. Als erstes Bedürfnis des Protoplasma dürfte wohl der Sauerstoff in Anspruch zu nehmen sein. Wie für die Zufuhr, so stellen auch für die Abfuhr die radialen Wege überall die kürzesten Vermittler dar. Aus der Beurtheilung der Strahlungen um den Kern als trophische Gebilde scheint sich fernerhin mit Nothwendigkeit zu ergeben, dass der offenbar um des Zelleibes willen vorhandene Kern das Ernährungscentrum der Zelle darstelle. Ihm fällt die Aufgabe zu, die normale Structur des Zellprotoplasma durch eine Kraft, die sich nicht näher bestimmen lässt, zu gewährleisten; denn diese Structur richtet sich in allen Fällen nach dem Kern als ihrem natürlichen Mittelpunkt. Aus dieser seiner trophischen, die Ernährung der Zelle beeinflussenden Rolle entspringt auch seine Bedeutung für die Zelltheilung. Aus dem gleichen Grunde muss ich auch der Anordnung der Kernelemente eine trophische Bedeutung beimessen, eben so derjenigen des Kernkörperchens. Wenn nun hiernach die trophische und Theilungsleistung der Zelle in enge Beziehung zur radialen Anordnung gesetzt wurde, so darf man hieraus nicht schließen, als wolle ich damit alle Functionen der Zelle erschöpft betrachten; die übrigen Functionen derselben werden damit nicht angetastet. Was die im Anschlusse an die Beurtheilung der radialen Anordnung noch zu erwähnenden Kerntheilungsfiguren betrifft, die mir, wie ich beifügen möchte, aus eigener Anschauung natürlich bekannt sind, so glaube ich den Schlüssel für deren Auflösung ganz unter demselben Gesichtspuncte erblicken zu müssen, welcher für die Beurtheilung der Zell- und Kernsubstanzen maßgebend gewesen ist. In den meisten Puncten steht diese Auflösung

mit den von Flemming angenommenen Grundlagen in guter Übereinstimmung.

Wenden wir uns nun zur Furchung. Hier überrascht uns neben der besonderen Form, in welcher die Furchung von statten geht, vor Allem die große Regelmäßigkeit, mit welcher an Eiern derselben Art die einzelne Furchungsform im Allgemeinen immer wieder abläuft. Welche dieser Formen wir auch in das Auge fassen mögen, immer hat die innere Nothwendigkeit, mit welcher der Vorgang sich vollzieht, etwas geradezu Imponirendes. Es fehlt nicht ganz an kleinen Verschiedenheiten und Unregelmäßigkeiten im Einzelnen. Doch hinterlassen dieselben für den endlichen Erfolg keine nachweisbaren Spuren. Oder liegt bereits in ihnen ein frühes Zeichen für die spätere Wahrnehmung vor, dass kein Individuum dem anderen völlig gleich ist? Wie dem auch sein mag, der Gedanke der Herrschaft des Zellencomplexes über die Einzelzelle und eben so der Herrschaft der Substanz über den Zellencomplex scheint sich dem Beobachter bei gewissen Furchungsformen ohne Weiteres, mit zwingender Gewalt und in völliger Unmittelbarkeit aufzudrängen. Manche Furchungsbilder anderer Art lassen uns erst auf einem Umwege zu derselben Auffassung gelangen. Geschieht dies mit Recht, oder bedarf es einer nachträglichen Correctur dieses Urtheils, die aus reiferer Überlegung entspringt? Ist das endliche Furchungsergebnis, um ferner an einen kurz vorher berührten Punct anzuknüpfen, dasselbe, als es sein würde, wenn die Eizelle während ihres ovarialen Wachsthums zum Reifestadium langsame Theilungen eingegangen wäre?

Das Erste, was unsere Beachtung fordert, ist das Verhältniß der Form des Dotters oder Keimes zur Furchung. Hieran schließt sich sodann die Untersuchung der Furchensysteme, welche an verschiedenen Eiern auftreten.

(Fortsetzung folgt.)

## 2. Vorläufige Mittheilung aus einer Arbeit über die freilebenden Copepoden des Kieler Hafens<sup>1</sup>.

Von Dr. Wilhelm Giesbrecht in Kiel.

Aus dem zoolog. Institut in Kiel.

Folgende Species freilebender Copepoden wurden im Kieler Hafen aufgefunden:

---

<sup>1</sup> Die Arbeit wird wahrscheinlich in dem Jahresbericht der »Commission zur wiss. Untersuchung deutscher Meere« in Kiel, und zwar im nächsten Bande erscheinen.

## Harpacticidae.

1) *Longipedia coronata* Claus.

Brady hat in seiner Monographie der englischen Copepoden den Irrthum begangen, das von Claus bereits beschriebene und abgebildete geschlechtsreife Weibchen für das ♂ zu halten und Jugendformen als Weibchen zu beschreiben.

2) *Sigmatidium difficile* n. g., n. sp.

Beschreibung: Länge 0,25 mm. Körper seitlich comprimirt. Vorderer Antennen ziemlich dünn, sehr kurz, beim ♀ 4- (?) gliedrig, un- deutlich segmentirt. Umbildung der männl. Antennen zu Greiforganen unvollkommen. Hauptast der hinteren Antennen 3-gliedrig; Nebenast sehr dünn, 1- oder 2-gliedrig. Mandibulartaster besteht aus einem Basale und 2 eingliedrigen Ästen. Maxillen unbekannt. Beide Maxillipeden ohne Warzen und Anhänge, die zum Greifen dienen könnten. Innenast des 1. Fußpaares 2-gliedrig; Außenast und beide Äste der folgenden 3 Paare 3-gliedrig; die Borsten der Außenäste mit Fiederfähnchen. 5. Fuß des ♀ winzig, aus Innentheil und Endplatte bestehend. 1. und 2. Abdominalsegment beim ♀ völlig verschmolzen. Reihen kleiner Spitzen an der Bauchseite der Abdominalsegmente. Furcalglieder etwas länger als breit.

3) *Ectinosoma gothiceps* n. sp.

Nur das Weibchen wurde gefunden. Differirt von *E. melaniceps* Boeck in der vorderen Antenne, die hier 6-gliedrig ist, und der hinteren Antenne, deren Nebenast aus 3 Segmenten besteht. Von *curticornis* und *Sarsii* Boeck ergeben sich Abweichungen in der Bewaffnung des 5. Fußpaares und den Größenverhältnissen an den beiden letzten Abdominalsegmenten. *E. erythrops* und *atlanticum* Brady entfernen sich von dem Genus, erstere durch den Mandibularpalpus, letztere durch ihre vorderen Antennen, während die Kieler Species in diesen Merkmalen durchaus innerhalb der engeren Grenzen des Genus verbleibt; eine Identification von *E. gothiceps* mit *E. spinipes* Brady war namentlich durch die abweichende Form der Hinterleibsfüße und der Abdominalringe ausgeschlossen.

4) *Tachidius discipes* mihi = *brevicornis* Lilljeborg.

O. F. Müller's *Cyclops brevicornis*, der lediglich nach der Beschreibung H. Ström's von dessen »Eenöget Söe-Loppe« aufgestellt ist, ist nicht identisch mit *Tachidius brevicornis* Lillj., sondern mit *Harpacticus chelifer* Lillj., den Brady mit dem brittischen *Harpacticus fulvus*

Fischer identisch setzt (non *H. chelifera* M.). Dieser *Harpacticus*-Species ist daher der Name *Harpacticus brevicornis* O. F. Müll. zu geben, und für den *Tachidius* war ein neuer zu wählen, für den ich *Tach. discipes*, von der Form des 5. Fußpaares, vorschlagen möchte.

5) *Mesochra Lilljeborgii* Boeck.

Ich halte Lilljeborg's *Canthocamptus Strömii* (non Baird) für identisch mit *M. Lilljeborgii* bei Boeck und Brady.

6) *Nitocra oligochaeta* n. sp.

7) *Nitocra tau* n. sp.

Wahrscheinlich ist eine dieser beiden Species identisch mit *Nitocra typica* Boeck; welche, ist mir aber nicht möglich zu entscheiden. Eine Vergleichung der beiden Kieler Arten mit einander ergibt Differenzen in den Spitzenreihen am Hinterleibe, dem Nebenaast der hinteren Antennen und besonders den Schwimmpfüßen.

8) *Stenhelia ima* Brady.

Boeck's *Stenhelia longicaudata* gehört wohl zum Genus *Dalavalia*.

9) *Canthocamptus* sp.

Es gelang nicht, die offenbar zum Genus *Canthocamptus* gehörigen Thiere mit einer der beschriebenen Species zu identificiren; indess fand ich nur 2 ♀, von 0,33 mm Länge, deren Präparation mir nicht so weit gelang, dass ich die Begründung einer neuen Art wagen dürfte.

10) *Dactylopus debilis* n. sp.

Mit *Dactylopus longirostris* Claus verwandt und besonders *D. minutus* Claus sehr nahe stehend. Indess weicht die letztgenannte Art in folgenden Puncten ab: das vorletzte Abdominalsegment von *D. minutus* ist verkürzt (bei *D. debilis* so lang wie das vorhergehende); der Spitzenbesatz des Abdomens hat eine andere Form; das 2. Segment des Außenastes am 1. Fußpaare ist verlängert auf Kosten des 3. (bei *debilis* alle 3 Glieder gleich lang); die Eiersäckchen scheinen eine gewöhnliche Form zu haben, während sie bei *D. debilis* aus je 2—3 großen Eiern bestehen.

11) *Dactylopus tisboides* Claus.

12) *Laophonte curticaudata* Boeck.

13) *Harpacticus chelifera* O. F. Müll.

14) *Idya furcata* Baird.

## Cyclopidae.

- 15) *Cyclopsina gracilis* Claus.  
 16) *Oithona spirostris* Claus.

Ich zähle zu dieser Species auch *helgolandica*, *similis* Claus und *spinifrons*, *pygmaea* Boeck, weil die als specifisch angeführten Differenzen sehr geringe und zudem ganz relative sind und sich zumeist als secundäre Abweichungen der Geschlechter erwiesen.

## Calanidae.

- 17) *Dias longiremis* Lilljeborg.  
 18) *Dias biflosus* n. sp.  
 19) *Dias discaudatus* n. sp.

Von den nach Lilljeborg unter dem Namen *Dias longiremis* beschriebenen *Dias*-Formen gehört wahrscheinlich keine dieser Art an, sondern vielmehr zu *Dias biflosus*. *Dias longiremis* und *biflosus* sind zwar sehr ähnlich, zeigen aber doch constante Unterschiede. *Dias longiremis* ist durch die regelmäßige Form seiner Thoraxringe, durch die paarigen Dornen am letzten Thoraxringe und dem Abdomen, die Kleinheit des 5. Fußpaares beim ♂ und die Größe desselben Fußpaares beim ♀ characterisirt. Die unterscheidenden Merkmale von *Dias biflosus* sind: die beiden Stirnfäden, die eigenthümliche Form der Körperringe, das größere männliche und kürzere weibliche Fußpaar, die auch in der Form etwas abweichen; die Kürze der Furcalglieder. Unter den specifischen Merkmalen von *Dias discaudatus* nenne ich nur das auffallendste: eine Aufwulstung der Furcalglieder und Furcalborsten beim ♀, die beim ♂ fehlt.

- 20) *Halitemora longicornis* O. F. Müll.  
 21) *Eurytemora hirundo* n. sp.

Es scheint mir nothwendig, die Gattung *Temora* in zwei UnterGattungen zu theilen, für die ich die genannten Namen vorschlage. Ich rechne zu *Halitemora: longicornis* und wohl auch *armata* Claus und zu *Eurytemora: velox* Lillj., *inermis* Boeck, *Clausii* Hoek, *affinis* Poppe, *hirundo* mihi.

*Halitemora*: Vordere Antennen des ♀ schlank, überall von etwa gleicher Dicke, länger; beim ♂ die rechte ebenfalls dünner, ohne Dornen und Crista. 2. Maxilliped lang gestreckt, mit geißelartiger Spitze. Sägezähne der Schwimfüße stark. 5. Fußpaar des ♂ eigenthümlich und durchaus von *Eurytemora* abweichend. Ferner: 5. Thoraxring mit dem 4. verschmolzen. Innenast des 1. Fusspaares gewöhn-

lich zweigliedrig, die der folgenden Paare winzig; 5. Fußpaar des ♀ ohne Dorn. Niemals in süßem Wasser.

*Eurytemora*: Vordere Antennen des ♀ am proximalen Theile dick, mit verkürzten Segmenten; im Ganzen verkürzt; an der rechten des ♂ ist das 8.—12. Glied verengt und mit Dornen versehen; die folgenden stark aufgetrieben mit Crista. 2. Maxilliped kurz, sein Endabschnitt verbreitert. Sägezähne der Ruderfüße mit äußerst feinen Zähnen. 5. Fußpaar des ♂ aus 2 einfachen Ästen bestehend. Ferner: 5. Thoracalring an den Seiten frei; Innenast des 1. Fußpaares immer eingliedrig; die Innenäste der folgenden Paare länger. 5. Fußpaar des ♀ mit Dorn am vorletzten Gliede. Findet sich in Wasser von jedem Salzgehalt, sowohl in der Nordsee wie in Flüssen und Bächen.

*Eurytemora hirundo* n. sp. unterscheidet sich von den verwandten Arten durch die Schlankheit ihrer Körperform, die Kürze des 5. Thoracalringes beim ♀, die große Länge der Furcalglieder.

Der Speciesname *velox* Lillj. ist aufzugeben, weil Lilljeborg, wie ich aus einem Briefe des schwedischen Forschers an Herrn S. A. Poppe entnehme, unter diesen Speciesbegriff Männchen und Weibchen zweier Arten (*Clausii* Hoeck und *affinis* Poppe) vereinigt hat.

22) *Centropages hamatus* Lillj.

23) *Lucullus acuspes* n. g., n. sp.

Das Genus *Lucullus* reiht sich in eine gut umgrenzte Gruppe folgender Calaniden-Genera ein: *Euchaeta* Phil., *Undina* Dana, *Phaënna* Claus, die ich unter dem Namen der *Euchaetinae* zusammenfassen möchte. Folgende 3 Merkmale characterisiren das Genus *Lucullus* vor anderen: Die Segmente der männl. Antennen sind beiderseits auf 19 reducirt (das lange 7. ist aus dem 8.—11., das 15. aus dem 19. u. 20. verschmolzen); die Kauplatte der Mandibeln beim ♂ ist zurückgebildet; der äußere Lappen der Maxillen ist beim ♂ verschwunden.

### 3. Beiträge zur Anatomie des Fischeauges.

Vorläufige Mittheilung.

Von Dr. E. Berger in Wien.

In folgenden Zeilen will ich die wichtigsten Resultate der Untersuchung des Auges einer größeren Anzahl von Fischarten im Auszuge mittheilen. Die Gelegenheit zu dieser Untersuchung verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Claus, dem ich hierfür meinen tiefgefühlten Dank ausspreche.

Die Cornea lässt einen conjunctivalen, scleralen und uvealen Theil erkennen. Der conjunctivale Theil besteht aus geschichtetem Pflaster-

epithel und einer dünneren Lage lockeren Bindegewebes. Bei *Chrysophrys* und *Petromyzon* ist die Pars conjunctivalis als selbständige Membran anatomisch nachweisbar. Die Pars scleralis von *Myliobatis*, *Squatina* und *Salmo Hucho* wird aus einer geringen Anzahl (bei *Myliobatis* 24) im Vergleiche mit der Hornhaut der höheren Vertebraten sehr dicken Lamellen zusammengesetzt. Gegen die Mitte verdünnt sich die Cornea durch Verdünnung der einzelnen Lamellen, ohne dass eine Reduction in der Zahl derselben stattfindet. Beim Huchen besteht der hintere Theil der Hornhautperipherie aus unregelmäßig sich durchflechtenden Fasern. Die Hornhaut des Fischauges ist bekanntlich nur in geringem Grade gewölbt; eine starke Krümmung findet sich bei *Chrysophrys aurata*. Der Scleralknorpel, welcher von der Corneo-Scleralgrenze bis zum Sehnerveneintritt reicht, hört bei *Pagellus* und *Cremilabrus* schon in einiger Entfernung von letzterem auf. Die Anordnung der Knorpelzellen des Scleralknorpels zeigt eine gewisse Gesetzmäßigkeit, die ich bereits bei Beschreibung des Auges von *Luarus* (Krukenberg, Vergleich.-physiol. Studien, IV. p. 22) hervorgehoben habe. Mit der reihenweisen Anordnung der Knorpelzellen, wie sie im Beginne der Ossification zu finden ist, hat dieselbe nichts gemein. Es spricht für diese Ansicht, dass diese Regelmäßigkeit der Anordnung bereits bei jungen Thieren vorkommt, ferner, dass sie auch an Stellen sich findet, welche nicht ossificiren, wie bei *Luarus* im hinteren Abschnitte des Scleralknorpels. Die Knorpelzellen, welche zumeist spindelförmig oder längsoval sind, liegen nahe der Knorpeloberfläche, wie bereits Leydig (Lehrbuch d. Hist., p. 230) erwähnt, der Oberfläche parallel gerichtet (*Squatina*, *Raja*, *Galeus*, *Chrysophrys*, *Trygon*). Die in der Mitte des Knorpels gelegenen Knorpelzellen haben zum großen Theile eine zur Oberfläche desselben senkrechte Richtung (*Chrysophrys*, *Luarus*, *Carcharias*), oder sie bilden unregelmäßige Gruppen von 3—7 Zellen (*Squatina*, *Galeus*).

Bei Teleostiern ist, wie bekannt, der vordere Rand des Scleralknorpels verknöchert. Die Ossification schreitet in der Richtung von außen nach innen vor (Huchen).

An dem Scleralknorpel der Knorpelfische lässt sich die Bildung von »Knochenschüppchen« nachweisen, welche mit den von Leydig (l. c. p. 154) am Skelet derselben nachgewiesenen identisch sind. Es bilden sich an der äußeren und an der inneren Oberfläche des Scleralknorpels sternförmige Figuren. Dieselben kommen zu Stande, indem die Knorpelgrundsubstanz faserig wird und die Fasern von einem gemeinsamen Mittelpuncte ausgehend, in 4—7 Bündeln angeordnet sind. Die Knorpelzellen liegen zwischen den Fasern mit ihrer Längsachse denselben parallel gerichtet. Ihre Größe hat bedeutend zugenommen.

In weiterem Verlaufe tritt Verkalkung, vom Centrum des Sternes ausgehend, ein. Die Fortsätze jedes solchen Sternes treffen mit den benachbarten Fortsätzen zusammen. Auf diese Weise entsteht an der Oberfläche des Knorpels die Figur eines Netzwerkes, dessen Knotenpunkte die Verkalkungscentren sind. An dem vorderen und dem hinteren Rande des Scleralknorpels pflegt dieses Netzwerk in einiger Entfernung von der Knorpeloberfläche zu liegen. Sehr gut lässt sich das Netzwerk an einem Knorpel, der in Müller'scher Flüssigkeit gehärtet wurde, anschaulich machen, indem dasselbe sich durch intensive grüne Färbung von der umgebenden Knorpelsubstanz unterscheidet<sup>1</sup>.

Auch central gelagerte, im Wesen identische Bildungen konnten nachgewiesen werden. Dieselben haben eine cylindrische Form und eine radiäre (zur Knorpeloberfläche senkrechte) Richtung.

Bei einigen Knorpelfischen (*Trygon*, *Myliobatis*) konnte ich auch beobachten, dass von der inneren Oberfläche ausgehende Gefäßschlingen in den Knorpel hineinziehen. Eine ähnliche Beobachtung machte Harting (Verhandl. d. Akad. d. Wiss. in Amsterdam, 1868) am Skelet der Knochenfische und deutet dieselben als eine mit der Ossification in Zusammenhang stehende Erscheinung. In der Umgebung der Gefäßschlingen fand ich ebenfalls die Knorpelzellen bedeutend vergrößert, die Grundsubstanz spärlicher und faserig. Bildung von wahren Knochen konnte ich jedoch nie finden. Die Erscheinungen, welche diese Bildungen mit der Knochenbildung gemein haben, sind das Größerwerden der Knorpelzellen und die Bildung von Gefäßen. Auch eine Vermehrung der Anzahl der Knorpelzellen scheint einzutreten.

Bei *Raja asterias* und *Laeviraja macrorhynchus* fand ich im hinteren Antheile des Scleralknorpels eine große Anzahl mit einander communicirender Hohlräume. Dieselben liegen in der Mitte des Knorpels. Die Hohlräume selbst besitzen Abtheilungen, welche durch ungleich starke stützpfilerartige Knorpelstücke gebildet werden. Die Stützpfiler sind an den Wandtheilen bedeutend verdickt. An manchen dieser Hohlräume sieht man einen zapfenartigen Fortsatz von der inneren und von der äußeren Wand in die Mitte hineinragen. Eine Vergleichung dieser Befunde ergibt, dass diese Hohlräume durch Schwund des Knorpels sich bilden und durch Fortschreiten dieses Processes sich vergrößern. In der Umgebung der größeren Hohlräume finden sich kleinere, welche mit den ersteren nicht communiciren.

An der Uvea unterschieden die alten Anatomen die *L. elastica*, die *M. vasculosa* und nach außen eine silberglänzende Membran, die

<sup>1</sup> Erst im weiteren Verlaufe erhalten die »Knochenschüppchen« die Form, welche Leydig's Abbildung darstellt.

Lamina argentea. Letztere wird als eine bindegewebige Membran, in welche nadelförmige Krystalle eingelagert sind, beschrieben (vergl. Owen. Stannius). Bei Untersuchung des Baues der Chorioidea findet man nach innen das Pigmentepithel, hierauf die L. elastica und Chorioecapillaris. Hinter letzterer liegt das Tapetum cellulosum (Rochen u. Haie), hierauf folgen die M. vasculosa und M. suprachorioidea. Einen damit übereinstimmenden Bau zeigt die Iris. Nach hinten liegen pigmentirte Epithelzellen, hierauf nach vorn die L. elastica (beim Huchen von ansehnlicher Dicke, 0,2 mm), das Irisparenchym und die Lage der irisirenden Plättchen<sup>2</sup>. Nach vorn liegt eine bindegewebige Membran, welche vom Lig. iridis pectinatum gebildet wird. Dieselbe ist zumeist sehr zart, kann jedoch auch die Gesamtheit der übrigen Irisschichten an Dicke übertreffen (*Chrysophrys*). Bei Untersuchung des Auges von *Luvarus* war mir bereits aufgefallen, dass zwischen Suprachorioidea und Vasculosa eine mehrfache Schicht von Plättchen liegt, welche die Form von Epithelzellen besitzen, die aus massenhaft an einander gelagerten Krystallen bestehen. Ich habe dasselbst bereits auf die Analogie dieser Bildungen mit den krystallhaltigen Zellen des Tapetum der Rochen und Haie hingewiesen. Nunmehr gelang es mir bei *Pagellus* und beim Huchen den Zellkern in diesen krystallhaltigen Epithelzellen nachzuweisen. Es stimmen dieselben also vollkommen mit den Tapetzellen der Rochen und Haie überein. Diese Tapetschicht geht bei den Knochenfischen in diejenige der Iris über. Auch die irisirenden Plättchen der Iris erwiesen sich als identisch mit den Tapetzellen. Was die morphologische Deutung dieser Bildung von Tapetzellen betrifft, so lässt sie sich eben so wie die der Rochen und Haie auf massenhafte Bildung und Umwandlung in allen Wirbelthiergruppen vorhandener Endothelzellen zurückführen (vgl. Sattler, Arch. f. Ophth. Bd. 22. p. 1 und Wiener Med. Jahrb. 1876. p. 361). Eine physiologische Bedeutung für den Sehact kommt dieser äußeren Lage von Tapetzellen, wie ich bereits an einer anderen Stelle erwähnte, nicht zu.

Einer eigenthümlichen Form des Tapetum, welche ich bei *Raja asterias* und *Laeviraja macrorhynchus* fand, will ich hier noch Erwähnung thun. Bekanntlich verdecken bei den Rochen fransenartige Fortsätze des vorderen Irisrandes (Operculum pupillare) den oberen Theil der Pupille. Entsprechend der freien unteren Hälfte des Gesichtsfeldes findet man hier bloß an der oberen Hälfte des Bulbus, dieselbe jedoch nur theilweise einnehmend, das Tapetum vorhanden. Das Epithel und

<sup>2</sup> Diese Schicht fand ich bei Knorpel- und Knochenfischen. Bei *Myliobatis* und *Raja asterias* fanden sich auch Andeutungen derselben etwas tiefer im Parenchym der Iris.

die Chorio-capillaris sind hier vollkommen pigmentlos, während sie an den übrigen Theilen des Auges intensiv pigmentirt sind.

An der hinteren Fläche des Iristapetum findet man eine in verschiedener Mächtigkeit entwickelte Schicht von Pigmentzellen. Letztere lassen an Querschnitten durch die Iris eine Anzahl feinerer Fortsätze, welche die Tapetschicht durchsetzen, erkennen (Tunfisch, *Pagellus*). Bei anderen Pigmentzellen sind bloß Andeutungen protoplasmatischer Fortsätze vorhanden. Wahrscheinlich dürften die verschiedenen Formen, welche diese Pigmentzellen zeigen, verschiedene Phasen einer Zellform darstellen, welche protoplasmatische Fortsätze auszusenden und einzuziehen vermag und auf diese Weise einen Wechsel in der Farbe der Iris zu bewirken im Stande ist.

Im hinteren Augenraume liegt, in die Vasculosa eingeschaltet, die Chorioidaldrüse. Mächtig fand ich sie bei *Luvarus*, *Uranoscopus* und beim Huchen entwickelt. In der Umgebung der Chorioidaldrüse von *Uranoscopus* ist massenhaft entwickeltes Fettgewebe vorhanden. Bei *Squatina*, *Trygon* und *Myliobatis* sieht man an Stelle der Chorioidaldrüse einen, von maschenförmig sich durchflechtenden fibrösen Fasern gebildeten, vielfach verzweigten, lacunären Lymphraum. Einzelne größere Gefäße durchziehen denselben.

Die Eintrittsstelle des Sehnerven bildet entweder eine Vertiefung (Huchen) oder eine Erhöhung (*Squatina*). Den Sehnerven durchziehen pigmentirte Fasern, welche aus der Chorioidea stammen (*Carcharias*). Bei denjenigen Fischen, welche eine stark entwickelte Chorioidaldrüse besitzen, bildet die Aderhaut für die sie durchsetzenden Sehnervenfasern eine eigene Lamina cribrosa. Dieselbe liegt nach innen von der durch die Sclerotica gebildeten Lam. cribrosa, in einiger Entfernung von derselben. Die Lam. cribrosa der Aderhaut wird von der L. elastica und dem bindegewebigen Antheile der Chorioidea gebildet. Die Sehnervpapille umgibt ein Gefäßring, welcher in der Aderhaut liegt und zur Ernährung des Sehnerven beiträgt (*Carcharias*).

Die Zonula Zinnii ist eine structurlose Membran, in welche elastische Fasern eingelagert sind. Von der Gegend der Ora serrata Retinae ziehen schmale Bündel längsverlaufender Fasern nach vorn. Durch mehrfache Vereinigung dieser Bündel tritt eine Reduction in der Anzahl derselben, so wie Dickenzunahme derselben ein. Nach vorn tritt wieder Theilung der Faserbündel ein. Vor Übergang der Zonula in die Linsenkapsel treten die elastischen Fasern pinselförmig aus einander. Den Zwischenraum zwischen den Längsbündeln nehmen quere Fasern ein, welche wieder durch secundäre Fortsätze sich netzförmig mit einander verbinden (*Myliobatis*, *Galeus*).

#### 4. Intorno alle glandule tubolari del derma del Dromedario.

Dal Prof. S. Richiardi in Pisa<sup>1</sup>.

L' autore prima dice che, in questo Mammifero, non esistono le così dette glandule del cerume, le quali si sa oggidì che mancano pure in qualche altro, ma che per il passato si credeva esistessero in tutti i mammiferi nella spessezza del derma, o tra esso e la superficie della cartilagine, della porzione cartilaginea del condotto uditivo esterno: nel tegumento che dal padiglione si continua nel detto condotto, le glandule sudoripare, in corrispondenza della sua imboccatura imbutiforme, da prima diminuiscono di numero, quindi scompaiono completamente, invece i peli persistono più fini e brevi per tutta la sua lunghezza.

Quindi soggiunge che le glandule tubolari nel comune tegumento del Dromedario si trovano in tre gradi di complicazione: in quasi tutta la sua estensione sotto forma di tubi, i quali formano un maggiore o minore numero di volute, ma sempre ad elica: i tubi sono molto circonvoluti, ma in modo da costituire un gomitolò regolare e complicato nel derma della pianta dei piedi: raggiungono il massimo grado di complicazione nella regione occipitale, dove, negli individui neonati, i tubi hanno un diametro abbastanza uniforme, ma in seguito, quando incominciano a funzionare, si deformano, e negli adulti presentano molte dilatazioni irregolari, è per questo motivo probabilmente che caddero in errore il Müller e Wedl prima, e recentemente il prof. Lombardini, che descrissero le glandule ammassate in questa regione come glandule acinose; egli dice di profittare dell' occasione per rettificare ancora un' altro errore nel quale cadde quest' ultimo autore, che cioè i condotti delle glandule sudoripare, dove esistono i peli, non si aprono, come egli dice, direttamente nella superficie cutanea, ma nell' interno dei follicoli, sboccano direttamente sulla superficie dell' epidermide solo quelli delle glandule ammassate nella regione occipitale.

#### 5. Erklärung.

Von Dr. C. Fr. W. Krukenberg in Triest.

Die Berechtigung zu den Aussprüchen, welche meine vorläufige Mittheilung »Zur Kenntnis des chemischen Baues von *Amphioxus lanceolatus* und der Cephalopoden« (Zoolog. Anzeiger 1881. No. 75) enthält, ergiebt sich aus den Auseinandersetzungen (p. 24 und p. 33 ff.)

<sup>1</sup> Società Toscana di Scienze Naturali residente in Pisa.

in der bereits erschienenen 5. Abtheilung meiner »Vergleichend-physiologischen Studien« (Heidelberg, C. Winter's Verlagsbuchhandl. 1881).

Triest, K. K. Zoolog. Station, d. 14. April 1881.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Zoological Society of London.

3rd May, 1881. — Professor F. Jeffrey Bell, F.Z.S., read the first of a series of papers on the systematic arrangement of the *Asteroidea*. In the present communication the author directed attention to the large number — more than 80 — of described species of the genus *Asterias*, the subdivision of which had never yet been attempted. After a list of the species with reference to one description of each, and a list of the synonyms, he proceeded to describe and make use of certain characters as an aid in the classification of the species; the number of rays, of madreporiform plates, and of ambulacral spines forming the more important, and the form and character of the spines the less important points. The author then proposed a mode of formulating results by the use of certain symbols, and concluded by describing five new species. — A communication was read from Dr. M. Watson, F.Z.S., containing some observations on the anatomy of the generative organs of the Spotted Hyaena, in continuation of a previous paper on the same subject. — Mr. Oldfield Thomas, F.Z.S., read a memoir on the Indian species of the genus *Mus*. The present paper was an attempt to clear up the existing confusion in the synonymy of the Indian species of this genus, of which the author recognised about 19 as valid. — A communication was read from Mr. Edgar A. Smith, containing remarks on some specimens of *Cypraea decipiens*, lately received by the British Museum. — A second paper by Mr. Smith contained the description of two new species of Shells from Lake Tanganyika. — Captain G. E. Shelley read a paper containing an account of seven collections of Birds recently made by Dr. Kirk in the little explored regions of Eastern Africa. Two new species were proposed to be called *Coccyzus albo-notatus* and *Urobrachya zanzibarica*. — Mr. Arthur G. Butler, F.Z.S., read a paper on a collection of Lepidoptera made in Western India, Beloochistan, and Afghanistan by Major Charles Swinhoe. The collection contained examples belonging to three new genera and 15 new species. — P. L. Selater, Secretary.

---

#### Berichtigung.

In No. 80, p. 188 Zeile 16 v. u. ist »keine« vor Faltungen zu streichen.

---

#### Bitte.

Vor länger als einem Jahre habe ich einem meiner geehrten Correspondenten **Neues Jahrbuch f. Miner., Geol. u. Palaeontol.**, Jahrg. 1879. **2. Heft** geliehen, aber bis jetzt noch nicht zurückerhalten. Ich bitte den mir leider aus dem Gedächtnis entfallenen Entleiher dringend, mir das Heft baldmöglichst zurückzusenden.

**J. Victor Carus.**

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

30. Mai 1881.

No. 84.

Inhalt: I. **Litteratur.** p. 265—272. II. **Wissensch. Mittheilungen.** 1. **Ranber**, Thier und Pflanze. IV. (Fortsetzung.) 2. **Schulgin**, Lobi optici der Vögel. 3. **Rabl-Rückhard**, Über das Vorkommen eines Fornixrudiments bei Reptilien. 4. **Örley**, Beiträge zur Lumbricinen-Fauna der Balearen. III. **Mittheil. aus Mnseen etc.** 1. **Certes**, Dosage de la solution de Cyanine pour la coloration des Infusoires. 2. Preisfrage der Fürstl. Jablonowskischen Gesellschaft. IV. **Personal-Notizen.** Vacat.

## I. Litteratur. (1881.)

### 17. Mollusca.

Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft nebst Nachrichtenblatt. Red. von W. Kobelt. 8. Jahrg. 1881. Heft 1. 1. Jan. 1881. Frankfurt a. M., M. Diesterweg. 8<sup>o</sup>. pro cplt. *M* 24, —.

Journal, the, of Conchology. October 1880. (rec. March 1881.) London, D. Bogue. 8<sup>o</sup>.

Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 1881. No. 1. Frankfurt a. M., M. Diesterweg. 8<sup>o</sup>.

Kobelt, W., Illustriertes Conchylienbuch. 11. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1881. 4<sup>o</sup>. *M* 6, —.

(Schluss des 2. Bandes.)

Martini und Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. 301. Lief. 3. Bd. Heft XLVIII. 302. Lief. 11. Bd. Heft XII. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1881. 4<sup>o</sup>. *M* 9, —.

(301: Buccinidae, von W. Kobelt. p. 1—24. Taf. 71—76. — 302: *Mactra*, p. 37—52. *Rissoina*, p. 41—48. Taf. 13—18.)

Watson, Rob. B., Mollusca of H. M. S. 'Challenger' Expedition. P. VII. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 85. p. 245—274.

(Pyramidellidae, Naticidae, Cassidae, Tritonidae. — s. No. 75, p. 55.)

Westerlund, C. A., Kleine kritische Bemerkungen. in: Jahrbüch. Deutsche Malakozool. Ges. 8. Jahrg. 1. Heft, p. 1—9.

Locard, A., Études sur les variations malacologiques, d'après la faune vivante et fossile de la partie centrale du bassin du Rhône. T. 1. Lyon, Georg; Paris, J. B. Baillièrre, 1881. gr.-8<sup>o</sup>. (IX, 473 p., 5 pl.)

Fraisse, P., Über Molluskenaugen mit embryonalem Typus. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 3. Heft, p. 461—477.

Trinchese, S., I primi momenti dell'evoluzione nei Molluschi. Con 8 tav. in: Atti Accad. Linc., Mem., Cl. fis. T. 7. p. 3—54.

De Betta, E., Discorso intorno agli studi per una Malacologia terrestre e fluviatile dell'Italia. in: Atti R. Istit. Veneto, T. 6. Disp. 5. p. 419—432.

- Binney, Will. G., On the jaw and lingual dentition of certain Costa Rica Land Shells collected by Will. M. Gabb. With 1 pl. in: *Ann. N. York Acad. Sc.* Vol. 1. No. 9. p. 257—262. (1879.)
- Böttger, Osk., Aufzählung der von Dr. J. von Bedriaga im Frühjahr 1880 auf den Cycladen, in Morea u. in Rumelien gesammelten Landschnecken. in: 19./21. Ber. Offenbach. Ver. p. 96—99.
- Aufzählung der von Edm. Reitter in Wien im Frühjahr 1880 in dem westlichen Montenegro, in Süd-Dalmatien und Süd-Croatien gesammelten Mollusken. *ibid.* p. 100—115.  
(3 n. sp.)
- Craven, Alfr. E., Une journée malacologique a Colombo, Ceylan. in: *Soc. Malacolog. Belg., Proc.-verb.*, 4. Déc. 1880. p. CXIV—CXIX.  
(1 n. sp.)
- On a collection of Land- and Freshwater Shells from the Transvaal and Orange Free State in South Africa, with Descriptions of nine new Species. With 1 pl. in: *Proceed. Zool. Soc. London*, 1880. IV. p. 614—618.  
(20 sp.)
- Descriptions of three new Species of Land Shells from Cape Colony and Natal. With figg. *ibid.* p. 618—619.
- Gredler, P. Vinc., Zur Conchylienfauna von China. Mit 1 Taf. in: *Jahrbüch. Deutsch. Malakozool. Ges. S. Jahrg. 1. Heft*, p. 10—33.  
(24 sp., 10 n. sp.)
- Hesse, P., Zur Molluskenfauna von Thüringen. in: *Nachrichtsbl. deutsch. Malakozool. Ges.* 1881. No. 1. p. 3—9.
- Kobelt, W., Excursionen in Süd-Italien. (Fortsetz.) Mit 1 Taf. in: *Jahrbüch. Deutsch. Malakozool. Ges. S. Jahrg. 1. Heft*, p. 56—67.  
(s. Z. A. No. 55, p. 217.)
- Lessona, Mario, Molluschi viventi del Piemonte. Con 4 tav. in: *Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 7. p.* 317—350.  
(Con 10 n. sp.)
- Martens, Ed. von, Landschnecken aus dem nördlichen Norwegen gesammelt von Gebrüder Krause. in: *Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin*, 1881. No. 2. p. 34—42.
- Möllendorf, O. F. v., Zur Binnenmolluskenfauna von Nordchina. Mit Abbild. in: *Jahrbüch. Deutsch. Malakozool. Ges. S. Jahrg. 1. Heft*, p. 33—43.  
(33 sp., 1 n. sp.)
- Rogers, Thom., On the Land and Fresh-Water Shells of Tasmania. (Abstr.) in: *Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc.* Vol. 19. p. 101—103.
- Rolle, F., Über einige Landschnecken aus einer römischen Aufgrabung bei Homburg v. d. Höhe. in: *Jahrbüch. Deutsch. Malakozool. Ges. S. Jahrg. 1. Heft*, p. 44—50.
- Schmidt, Osk., Zur Molluskenfauna von Weimar, mit Berücksichtigung der in den pleistocänen Ablagerungen vorkommenden Arten. (Ein Beitrag zur Fauna Thüringens.) in: *Jahrbüch. Deutsch. Malakozool. Ges. S. Jahrg. 1. Heft*, p. 68—82.
- Schumann, E., Die Binnen-Mollusken der Umgebung von Danzig. in: *Schrift. d. naturf. Ges. Danzig, N. F.* 5. Bd. 1./2. Heft, p. 321—330.  
(122 sp.)

- Servain, Geo., Étude sur les Mollusques recueillis en Espagne et en Portugal. Saint-Germain, impr. Bardin, (1880). 8<sup>o</sup>. (176 p.)  
(Bibliogr. France, No. 13. 26. Mars, 1881.)
- Tschapek, H., Kleine Notizen aus Steiermark. in: Nachrichtsbl. deutsch. Malakozool. Ges. 1881. No. 1. p. 11—14.
- Verkrüzen, T. A., Bericht über meinen Besuch der großen Bank von Neufundland im Sommer 1880. Mit 2 Taf. in: Jahrbüch. Deutsch. Malakozool. Ges. 8. Jahrg. 1. Heft, p. 82—100.
- Capellini, G., Gli strati a Congerie o la Formazione gessosa-solfifera nella provincia di Pisa e nei dintorni di Livorno. Con 9 tav. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 5. p. 375—427.  
(Mollusca.)
- Gregorio, Ant. de, Fauna di S. Giovanni Ilarione (Parisiano). Monografia. P. I. Cefalopodi e Gasteropodi. Fasc. 1. Nov. 1880. Palermo, tipogr. P. Montaina & Co., 1880. 4<sup>o</sup>. (Tit. p. V—XXVIII, p. 1—106 [non 110], Tav. A. B. I—VII.)  
(Cephalopod. 1 n. sp., Gasteropod. ca. 80 n. sp., n. g. *Mawryna*, n. subgen. *Zeolia* (*Helix*), *Strombolaria* (*Strombus*), *Transovula* (*Ovula*) *Lictoconcha* et *Nicolia* (*Borsonia*), *Semiranella* (*Triton*); n. subfam. *Pseudolivinae*.)
- Heilprin, Angelo, On some new lower Eocene Mollusca from Clarke Co. Alabama, with some points as to the stratigraphical position of the beds containing them. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1880. p. 364—375.  
(11 n. sp.)
- Kobelt, W., Die Fauna des Löss. in: Nachrichtsbl. deutsch. Malakozool. Ges. 1881. No. 1. p. 9—11.
- Meli, Romolo, Sulla natura geologica dei terreni incontrati nelle fondazioni tubulari del nuovo ponte di ferro costruito sul Tevere a Ripetta, e sull' *Unio sinuatus* Lamk. rinvenutovi. Con 1 tav. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 8. p. 320—328
- Neumayr, M., Tertiäre Binnenmollusken aus Bosnien und der Herzegowina. Mit 1 Taf. in: Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 30. Jahrg. 2. Heft, p. 463—486.  
(n. g. *Melanoptychia*.)
- Van Haren Noman, D., Die Lamelibranchiaten gesammelt während der Fahrten des 'Willem Barents', 1878 und 1879. Mit 3 Taf. in: Niederländ. Arch. f. Zool. Suppl.-Bd. 1. Lief. (51 p.)
- Blaschka, Rud., Die Nacktschnecken des Meeres. in: Sitzungsber. nat. Isis Dresden, 1880. Jan.—Juli p. 23—26.  
(Vortrag unter Anschluss an Glasmodelle.)
- Macdonald, John Den., On the classification of Gasteropoda. P. II. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 85. p. 241—244.  
(For P. I. s. Z. A. No. 68, p. 539.)
- Hoernes, R., Das Auftreten der Gattungen *Marginella*, *Ringicula*, *Voluta*, *Mitra* und *Columbella* in den Ablagerungen der ersten und zweiten Mediterranstufe der österreichisch-ungarischen Monarchie. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. Jahrg. 1880. No. 8. p. 121—127. ——— der Gattung *Terebra* etc. *ibid.* No. 14. p. 245—247.
- Reports on the Results of Dredging, under the Supervision of Alex. Agassiz, on the East Coast of the United States during the summer of 1880.  
X. Report on the Cephalopods, and on some additional Species dredged

- by the U. S. Fish Commission etc. by A. E. Verrill. in: *Bullet. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Mass.*, Vol. 8. No. 5. p. 99—116.
- Neumayr, M., und V. Uhlig, Über Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands. in: *Palaeontograph.* 27. Bd. 3./6. Lief. p. 129—203. Mit Taf. XV—LVII. — Apart: Cassel, Fischer, 1881. 4<sup>o</sup>. M 100, —.
- Verrill, A. E., Giant Squid (*Architeuthis*) abundant in 1875, at the Grand Banks. in: *Amer. Journ. Sc. (Silliman)*, Vol. 21. March, p. 251—252. — *Ann. of Nat. Hist. (5.)* Vol. 7. Apr. p. 351—352.
- Ashford, Ch., *Bulimus acutus* var. *bizona* in the isle of Wight. in: *Journ. of Conchol.* 1880. Oct. p. 116—118.
- Mason, Phil. B., Note on *Bulimus detritus*. in: *Journ. of Conchol.* 1880. Oct. p. 118.
- Whitfield, R. P., Notice sur un nouveau genre et une nouv. esp. de Mollusques pulmonés du carbonifère de l'Ohio, et observations sur la *Dawsonella*. in: *Arch. Sc. phys. et nat. Genève*, T. 5. No. 3. p. 294.
- Godwin-Austen, H. H., On the Anatomy of *Ferussacia Gronoviana* Risso, from Mentone. Concluding with a Note on the Classification of the Genus and its Allies by Geoffr. Nevill. With 1 pl. in: *Proceed. Zool. Soc. London*, 1880. IV. p. 662—666.
- Sidebotham, Franc., On some specimens of Helices and Bulimi from Mentone, South France. in: *Proc. Manchester Lit. and Phil. Soc.* Vol. 19. p. 155.
- Stearns, Rob. E. C., Description of a n. sp. or var. of Land Snail from California [*Helix* var. *circumcarinata*]. in: *Ann. N. York Acad. Sc.* Vol. 1. No. 10. p. 316—317. (1879.)
- Nelson, W., On the association of *Limnaea glabra*, *Physa hypnorum* and *Planorbis spirorbis*. in: *Journ. of Conchol.* 1880. Oct. p. 115—116.
- Brooks, W. K., The development of the Squid, *Loligo Pealii* Les. With 3 pl. Boston, 1880. 4<sup>o</sup>. (eing. März 1881.) From: *Annivers. Mem. Boston Soc. Nat. Hist.* (22 p.)
- Verrill, A. E., Regeneration of lost parts in the Squid, *Loligo Pealei*. in: *Amer. Journ. Sc. (Silliman)*, Vol. 21. Apr. p. 333—334.
- Mackintosh, H. W., Structure of Siphon of *Mya arenaria*. in: *Ann. of Nat. Hist. (5.)* Vol. 7. Apr. p. 340.
- Smith, Edg. A., On the genus *Myodora* Gray. With 1 pl. in: *Proceed. Zool. Soc. London*, 1880. IV. p. 578—587.  
(22 sp., of which 8 are n. sp.)
- Bergh, Rud., Beiträge zu einer Monographie der Polyceraden. II. Mit 6 Taf. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. — Aus: *Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien*, 30. Bd. 1880. p. 629—668.  
(2 n. sp., n. g. *Issa*.)
- Mackintosh, H. W., Structure of Arms of *Rossia macrosoma*. in: *Ann. of Nat. Hist. (5.)* Vol. 7. Apr. p. 342—343.
- Girod, ., Structure et texture de la poche du noir de la *Sepia*. in: *Compt. rend. Ac. Sc. T.* 92. No. 7. p. 364—367.
- Studer, Th., Über die Anatomie der *Siphonaria redimiculum* Reeve. in: *Mittheil. Naturf. Ges. Bern*, 1880. Sitzungsber. p. 14—15.
- Rimmer, B., Occurrence of *Vertigo pusilla* in Scotland. in: *The Scott. Naturalist*, Vol. 6. No. 42. Apr. 1881. p. 61.

Furtado, Franc. d'Arruda, On *Viquesnelia atlantica* Morelet et Drouet. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 250—255.

Binney, Will. G., On certain North American species of *Zonites*. With 2 pl. in: Ann. N. York Acad. Sc. Vol. 1. No. 11/12. 1880. p. 355—362.

## 18. Vertebrata.

Huxley, Th. H., On the application of the Laws of Evolution to the Arrangement of the Vertebrata, and more particularly of the Mammalia. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 649—662.

— Über die Anwendung der Entwicklungsgesetze auf die Anordnung der Wirbelthiere, insbesondere d. Säugethiere. in: Kosmos, von Krause, 5. Jahrg. 1. Heft, p. 15—28.

Luchsinger, B., Über den Einfluss des Lichts und der Wärme auf die Iris einiger Kaltblüter. in: Mittheil. Naturf. Ges. Bern, 1880. Abhandl. p. 102—105.

Hubrecht, A. A. W., Kruijpende Dieren en Visschen. Systematische Lijst. (Sumatra Expedition. Natural. Hist. 2. Afd.) (14 p., 1 tab.)  
(31 Reptilia, 9 Amphibia, 32 Pisces.)

Klaussner, Ferd., Studien über die Muskel-Anordnung am Pylorus der Vertebraten. Mit 12 Taf. Stuttgart, Cotta, 1881. *M* 5, —.

Kandarazki, M., Über die Nerven der Respirationswege. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Entwickelgsg. 1881. 1. Heft, p. 1—11.

Krause, W., Über die Doppelnatur des Ganglion ciliare. Mit 1 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 1. Heft, p. 43—56.

— Über die Retinazapfen der nächtlichen Thiere. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 2. Heft, p. 309—314.

Richiardi, S., Sui vasi sanguiferi della cornea. in: Atti Soc. Toscan. Sc. Nat. Proc.-verb. 1881. Genn. p. 165—166.  
(s. Z. A. No. 76, p. 94.)

Angelucci, Arn., Sullo sviluppo e struttura del tratto uveale anteriore dei Vertebrati. Con 3 tav. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 7. p. 287—316.  
(v. Z. A. No. 65, p. 459.)

— Über Entwicklung und Bau des vorderen Uvealtractus der Vertebraten. Mit 3 Taf. und 5 Holzschn. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 19. Bd. 2. Heft, p. 152—182.

Braun, M., Embryologische Mittheilungen. in: Sitzungsber. Naturforsch. Ges. Dorpat. 5. Bd. 3. Heft, p. 300—302.

Heldreich, ., Vertebrados de Grecia. in: Cronica cientif., revista internac. de cienc. Barcelona, 1879.

### a. Pisces.

United States Commission of Fish and Fisheries. P. VI. Report of the Commissioner for 1878. Washington, 1880. S<sup>o</sup>. (eingeg. März 1881.)

(A. Inquiry into the decrease of Food-fishes. — B. The Propagation of Food-Fishes in the Waters of the United States.)

Die Fischerei auf der Landesausstellung 1880 in Graz. von M. in: Wiener Zeitung, 1881. No. 33. 11. Febr. p. 6—7.

- Peters, W., Über vier neue Fische. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1881. No. 2. p. 17—19.
- New fishes of the Museum Compar. Zool. — s. unten Reptiles (Garman).
- Steindachner, Frz., Ichthyologische Beiträge. X. Mit 8 Taf. Aus: Sitz.-Ber. Wien. Akad. 83. Bd. 1. Abth. p. 179—219. — Apart *M* 2, 60.  
(34 sp., 15 n. sp.; n. g. *Cyclopterichthys*, *Breitensteinia*.)
- Baird, Sp. F., The Epidemic among marine Fishes. in: Amer. Naturalist, March, p. 234—235.
- Hertwig, Osc., Über das Hautskelet der Fische. 3. Abtheil. (Pediculati, Discoboli, Diana, Centriscidae, Triglidae, Plectognathi.) Mit 4 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 1. Heft, p. 1—42.
- Jourdan, E., Sur les organes du goût des Poissons osseux. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 12. p. 743—745.
- Brass, A., Die Accommodation des Auges der Knochenfische. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 53. Bd. Nov./Dec. 1880 (erschien. 1881). p. 901—903.
- Guerne, Jul. de, Les yeux accessoires des Poissons osseux. D'après le Dr. Ussow. Avec 1 pl. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, 1880. Déc. (paru Mars 1881.) p. 459—470.
- Leydig, Frz., Die augenähnlichen Organe der Fische. Anatomisch untersucht. Mit 10 Taf. Bonn, E. Strauß, 1881. 8<sup>o</sup>. (100 p.) *M* 13, 50.
- Solger, B., Zur Kenntnis der Verbreitung von Leuchtorganen bei Fischen. Mit 1 Holzschn. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 19. Bd. 2. Heft, p. 147—152.
- D'Urban, W. S. M., Does the Flying-Fish fly? in: Zoologist, 1881. Apr. p. 146—147.
- Pascoe, Franc. P., The Flying-Fish. *ibid.* p. 147—148.  
(From »Nature«. s. Z. A. No. 79, p. 147.)
- Hubrecht, A. A. W., List of Fishes collected during the two cruises of the 'Willem Barents', 1878/79. in: Niederländ. Arch. f. Zool. Suppl.-Bd. 1. Lief. (5 p.)
- On a Collection of Fishes from the St. Paul's River, Liberia, with description of three new species. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XVII. p. 66—71.
- Musy, ., Statistique sur la distribution des poissons dans les lacs et les cours d'eau du canton du Fribourg. in: Arch. Sc. phys. et nat. Genève, T. 5. No. 3. p. 295—296.  
(Compt. rend. Soc. d'hist. nat. de Fribourg.)
- Pavesi, P., L'ultima sementa di Pesci nei nostri laghi. Nota. Milano, 1881. 8<sup>o</sup>. (12 p. — Estr. dai Rendicont. R. Istit. Lomb. Vol. 14. Fasc. 6.)
- Steindachner, Frz., Beiträge zur Kenntnis der Flussfische Südamerikas. Mit 7 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1881. Aus: Denkschr. d. Kais. Akad. Wien, Math.-nat. Cl. 43. Bd.  
(49 sp., davon 14 n. sp.)
- Kramberger, Dragutin, Vorläufige Bemerkungen über die jungtertiäre Fischfauna Croatiens. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. Jahrg. 1880. No. 16. p. 297—300.
- Rohon, J. V., Über *Amphioxus lanceolatus*. in: Anzeiger kais. Akad. d. Wiss. Wien, 1881. No. VI. p. 47—50.

- Robin, Ch., Les Anguilles mâles, comparées aux femelles. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. S. p. 378—383.
- Dames, W., Ein *Aspidorhynchus acutirostris* aus Solenhofen. in: Sitzungsber. d. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 3. p. 48—49.  
(Eine Lumbricaria in seiner Bauchhöhle ist wohl der Darm. Für diesen Fall trifft diese Deutung zu.)
- Steindachner, Frz., Nachträge zu einer frühern Abhandlung über *Callionymus*. in: Denkschr. kais. Akad. Wien. Math.-nat. Cl., 43. Bd. p. 145.
- Day, Franc., On Asiatic Blowpipe-Fishes. With figg. in: Zoologist, March, p. 91—96.  
(It is *Chelmon*, not *Toxotes*.)
- Forbes, S. A., A rare fish in Illinois [*Chologaster cornutus* Ag.]. in: Amer. Naturalist, March, p. 232—233.
- Ljungman, Ax. Vilh., Brief review of our present knowledge of the mode of life and the migrations of the Herring, and their physical and biological causes. in: Report U. S. Fish Commiss. for 1878. p. 160—220.  
— The propagation and growth of the Herring and small Herring, with special regard to the coast of Bohuslän. *ibid.* p. 639—659.  
(Translat. — s. Z. A. No. 43, p. 604.)
- Meyer, H. A., Biological Observations made during the artificial raising of Herrings in the Western Baltic. in: Report U. S. Fish Commiss for 1878. p. 629—638.  
(Translat. — s. Z. A. No. 22, p. 106.)
- Emery, Carlo, Le specie del genere *Fierasfer* nel Golfo di Napoli e regioni limitrofi. Con 9 tav. e 10 incis. A. u. d. T.: Fauna und Flora des Golfes von Neapel. II. Monogr. Leipzig, Engelmann, 1880. 4<sup>o</sup>. *M* 25. —  
— (La stessa Memoria, s. tit.): *Fierasfer*. Studi intorno alla sistematica, l'anatomia e la biologia delle specie mediterranee di questo genere. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 7. p. 167—254.
- Earll, R. E., Natural History of the Cod. in: Report U. S. Fish Commiss. for 1878. p. 704—717.  
(Part of the author's Report on the History and present condition of the Shore Cod Fisheries.)
- Vetter, B., Über die Pycnodontidae, insbesondere die Gattung *Gyrodus*. in: Sitzungsber. nat. Ges. Isis, Dresden, 1880. Jan./Juli, p. 20—22.  
(Schuppen, Skelet.)
- Lepori, Ges., Osservazioni sull' uovo della *Lebias Calaritana*. Relazione del De Sanctis. in: Atti R. Accad. Linc. Transunti, Vol. 5. Fasc. 9. p. 195.
- Beiträge zur Anatomie und Physiologie von *Luvarus imperialis*. Graf Béla Haller, Zur Anatomie und Histologie, Das Auge von E. Berger, Physiologisch-chemische Untersuchungen von C. F. W. Krukenberg. in: Krukenberg, Vergl.-physiolog. Studien Adria, 4. Abth. p. 1—64.
- Gaudry, A., Sur un nouveau genre de Poisson primaire [*Megapleuron*]. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 12. p. 752—754.
- Scott, W. B., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Petromyzonten. Mit 5 Taf. und 1 Holzschnitt. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 1. Heft, p. 101—172.
- Trois, E. Fil., Contribuzione allo studio del Sistema linfatico dei Teleostei. P. III. Ricerche sul Sistema linfatico dei Pleuronettidi. Con tav. Estr. dal Vol. 7. (Ser. 5.) degli Atti R. Istit. Ven. Sc. Lett. ed Arti, p. 37—47.

Jordan, Dav. S., and Ch. H. Gilbert, Observations on the Salmon of the Pacific.  
 in: Amer. Natural. March, p. 177—186.  
 Californische Lachse (*Salmo Quinnat*), in: Zoolog. Garten, 1881. No. 1. p. 29—30.  
 (Eingeführte Eier.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Thier und Pflanze.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

#### IV. Anwendungen auf das Thierreich.

(Fortsetzung.)

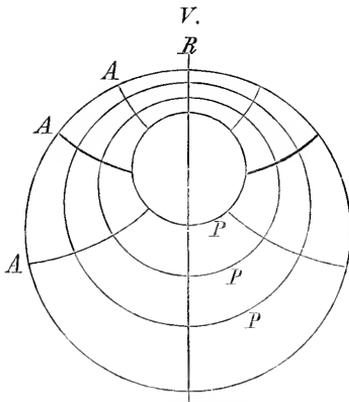
Der Einfluss der Form des sich furchenden Körpers auf die Art der Furchensysteme, welche ihn theilen sollen, ist auffallend gering. Daraus erklärt sich, dass man den Einfluss der Form bisher überhaupt ganz außer Betracht gelassen hat. Ob der sich furchende Körper, welcher entweder von dem gesammten Dotter oder nur von dem Keim dargestellt wird, die Form einer Kugel oder eines mehr weniger langgestreckten Ovals, einer dicken oder abgeplatteten Scheibe besitzt, so ist ein von der Form bedingter Einfluss auf die Furchensysteme in der That doch nur in seltenen Fällen sicher nachweisbar. Insbesondere verhält sich die Scheibe in Bezug auf die Furchung in der Regel wesentlich übereinstimmend mit der Kugel. Diese Übereinstimmung scheint jedoch nur so lange Geltung zu haben, als die Scheibe den Umriss einer Kreisscheibe besitzt. Geht sie dagegen in die Form einer ovalen Scheibe über, wie es z. B. am Forellenkeim nach der Quadrantentheilung der Fall ist, so ändert sich auch die Furchung. Die dritte und vierte Furche des Forellenkeimes, ebenso, wie schon Rusconi gezeigt hat, des Schleienkeimes, sind keine Meridianfurchen mehr wie die erste und zweite, sondern sie stehen senkrecht auf der großen Achse des Ovals und damit auch auf der langen Meridianfurche. Hieraus würde sich ein Einfluss der Form auf die Art der Furchung ergeben. Indessen ist hier vielleicht auch eine andere Erklärung zulässig, nämlich die, dass die dritte und vierte Furche des Forellenkeimes, deren Vollendung zur Octantentheilung führt, nichts Anderes sind, als die ersten Diagonalen je einer neuen Meridianfurche und einer Ring- oder Äquatorialfurche. Ihnen folgen die zweiten Diagonalen. Da ähnliche Vorkommnisse auch beim Froschei und Vogelei hier und da, wenn auch nur stellenweise, auftreten, so liegt letztere Erklärungsweise vielleicht selbst näher. Dass erst nachträgliche Verschiebungen den Anschein dieses völlig rechteckigen Furchennetzes hervorbringen, woran Oellacher denkt, scheint mir nicht der Fall zu sein. Ob auf die eine und andere Weise die Furchung des Forelleneies etc.

das Auffallende gegenüber sonst nahe stehenden Formen verliert, muss dahingestellt bleiben. In welcher Ausdehnung man bei langgestreckten Dottern von einem Einfluss der Form auf die Furchung reden darf, unterliegt noch manchen Zweifeln und bedarf weiterer Beobachtung. Sicherlich fehlt dieser Einfluss nicht ganz, wofür z. B. die Dreitheilung des Eies von *Sarcoptes cati*, die Leydig abbildete, ein eclatantes Beispiel liefert. Zwei einander parallele, die Länge des Ovals senkrecht schneidende Furchen bewirken hier die Dreitheilung. Das Bild erinnert ganz an die ersten Furchungsstadien der Eizelle von *Sphaerocarpus terrestris* bei den Pflanzen, deren K. Goebel erwähnt.

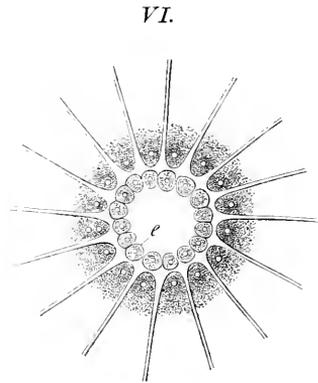
Von sehr großer und bereits bekannter Bedeutung für die Form der Furchung ist die Gegenwart und Vertheilung eines Nahrungsdotters. Die centrale oder polare Lage des Nahrungsdotters muss nothwendig ein sehr verschiedenes Aussehen der Furchung bedingen, da derselbe die Durchfurchung des Eies verzögert oder aufhebt. Allgemeiner müsste man wohl von einem Einfluss der Substanz des Keimes oder Dotters auf die Furchung sprechen; der Einfluss des Nahrungsdotters ist nur eine Unterabtheilung in dem Einfluss der Substanz. Der Einfluss der physikalischen und chemischen Beschaffenheit der Substanz ist gewiss von größter Tragweite für das Gesamtwachsthum des Thieres; auf ihn ist wesentlich die Verschiedenheit der Thiere unter einander und der Thiere von den Pflanzen zu beziehen. Auf die Form der Furchung scheint sie dagegen, abgesehen von der Gegenwart eines Nahrungsdotters, nur eine verhältnismäßig geringe Wirkung auszuüben. Und was den Nahrungsdotter selbst betrifft, so ist der durch ihn bewirkte Unterschied in der Furchung doch nur mehr ein quantitativer als ein qualitativer, indem er der räumlichen Ausdehnung der Furchung hemmend entgegentritt und ihre zeitliche Ausdehnung vergrößert. Um über den Einfluss der Substanz völlig ins Klare zu kommen, dazu reichen die bisherigen Beobachtungen noch nicht aus. Ich gedenke dieses Einflusses hier besonders deshalb, um auf die verschiedenen Furchensysteme, die je an den verschiedenen Eiern auftreten, überzuleiten und ihre Beziehungen zur Dotter- oder Keimperipherie in Erwägung zu ziehen.

Wie viele Furchensysteme in Wirklichkeit vorkommen, das lässt sich gegenwärtig noch gar nicht mit Sicherheit aussprechen. Doch steht fest, dass ihre Zahl unter allen Umständen eine kleine ist. Unter einem Furchensystem verstehe ich eine Gruppe von solchen Furchen, die in ihren wesentlichen geometrischen Beziehungen auf das Ei mit einander übereinstimmen. An der Furchung eines jeden Eies pflegen mehrere Furchensysteme sich zu betheiligen. Als die in weitester Verbreitung vorhandenen Furchensysteme sind zu erwähnen das meridiane,

äquatoriale und concentrische System. Sie alle stehen in ihrer Durchkreuzung bei gleichzeitigem Vorkommen senkrecht auf einander, das meridiane und äquatoriale zugleich senkrecht zur Oberfläche des Dotters oder Keimes; das concentrische läuft der Oberfläche parallel, innerhalb der Substanz. Was die genannten Namen betrifft, so würde es sich vielleicht noch eher empfehlen, solche zu wählen, die mit den in der Botanik gebrauchten übereinstimmen. Der Name äquatoriale Furchen erweckt ohnedies, wie schon v. B a e r bekannt war, in der Regel falsche Vorstellungen von dem Wesen dieser Furchen; denn er ist allein von dem Oberflächenbilde hergenommen. Im Folgenden wenigstens werde ich mich der botanischen Bezeichnungsweise der Einfachheit wegen bedienen. Sachs unterschied radiale und transversale Theilungswände, sodann Anti- und Periklinen, wie aus der vorhergehenden



Vom Querschnitt eines Astes. Zugleich Furchungsbild v. Neunauge, Frosch etc. R Radiale, A Antiklinen, P Periklinen.



VI. Ein Furchungsstadium von *Sepia* im Flächenbild, mit Meridian- u. Äquatoralfurchen.

Fig. IV deutlich geworden ist. Von ihnen lassen sich Radialen, Anti- und Periklinen auch an der thierischen Furchung wahrnehmen, wofür zur Erläuterung auf obenstehende Fig. V und VI hingewiesen sei. An Stelle der Theilungswände liegen in unserem Falle nur Furchen vor. Fig. V entstammt zwar dem Querschnitt eines Astes und zeigt dessen Jahresringe und Markstrahlen in excentrischer Anordnung. Doch besitzt die Figur zugleich auch alle wesentlichen Züge, welche dem Meridianschnitt eines *Petromyzon*- oder auch Froscheies von frühem Furchungsstadium zukommen. Fig. VI giebt das Oberflächenbild eines Furchungsstadiums von *Sepia* nach Kölliker. An diesen beiden Beispielen lassen sich sowohl die zahlreichen Übereinstimmungen als auch die nicht unbeträchtlichen Verschiedenheiten der

pflanzlichen und thierischen Furchung in zunächst genügender Weise deutlich überblicken.

Radiale Furchen oder kurz Radialen würden solche ebene Furchen zu nennen sein, welche die Achse des Eies in sich aufnehmen und die Oberfläche desselben rechtwinkelig schneiden. Bei den Pflanzen giebt es deren, wie Sachs hervorhebt, nur wenige; die meisten sog. sind nur die äußeren Fortsetzungen antikliner Richtungen. Das System der Radialen (= Meridianen) bei den Thieren ist nun keineswegs mit solcher Sicherheit und in solcher Ausdehnung erforscht, als es wünschenswerth wäre. Vergleicht man beispielsweise nur die über die Batrachier vorliegenden Erfahrungen, die doch zu den am meisten gesichteten gehören, so stoßen wir gleich auf Schwierigkeiten. Dieser unzureichende Zustand hat seinen Ursprung ohne Zweifel darin, dass man über die Bedeutung der in Frage kommenden Verhältnisse noch keine genügende Vorstellung hatte. Das am meisten verbreitete Schema ist, dass im oberen und auch im unteren Polpuncte allmählich eine sehr beträchtliche Zahl von Meridianen sich schneiden. Aber dies entspricht nicht den wirklichen Verhältnissen, welche schon v. Baer und Rusconi am zutreffendsten geschildert haben. Rusconi kennt bereits nicht allein die Brechungslinie der beiden ersten Meridianfurchen (am Ei des grünen Frosches), sondern bildet vom Wassersalamander in sehr bemerkenswerther Weise die beiden folgenden Meridianfurchen so ab, dass die zwei Hälften der Einen neben einander in der Brechungslinie endigen, während die zwei Hälften der anderen jenseits der Brechungslinie auf die entgegengesetzten Hälften einer Meridianfurche einschneiden. In neuester Zeit gab F. Gasco von *Triton alpestris* Furchungsbilder, welche ganz mit diesem System zusammentreffen; er zeigt zugleich, dass die erste Brechungslinie des unteren Pols senkrecht auf derjenigen des oberen Pols steht. Betrachten wir im Gegensatze zu diesen Formen die Furchungsbilder von *Petromyzon*, welche M. Schultze gegeben hat, so tritt uns in überraschender Weise an einem derselben die hohe Zahl von nicht weniger als 16 halben Meridianfurchen entgegen, welche sich sämmtlich im Polpuncte schneiden. Wie verhält es sich in dieser Beziehung mit *Sepia*? Es fehlt hier diese Durchschneidung insofern, als die spitzen Polecken sämmtlicher 8, 16 oder 32 Segmente und Furchungskugeln alsbald sich zurückziehen und abrunden. Im Übrigen scheinen alle die Segmente erzeugenden meridianen Furchen als wirkliche Radialen mit ursprünglich spitzwinkliger Durchschneidung aufzutreten. Nehmen wir also der Vorsicht wegen an, dass bei den Thieren Radialen in größerer Zahl vorkommen können. Zurückziehung der spitzen Polecken und Verschiebungen der Furchungskugeln erscheinen dabei als

Mittel gegen das Auftreten scharfer Schneiden und Spitzen des Protoplasma angewendet.

Perikline Furchen oder kürzer Periklinen sind solche, welche in gleichem Sinne wie die Oberfläche des Eies gekrümmt sind (concentrische Furchen). Ich bediene mich dieser Bezeichnung ausschließlich für solche Furchen, welche im Innern des Dotters oder Keimes verlaufen und nicht auf die Oberfläche hervortreten. Das System der Periklinen oder concentrischen Furchen ist zuerst von v. Baer am Frosch gesehen worden.

Mit dem Namen Antiklinen endlich würden solche Furchen zu benennen sein, deren Richtung sowohl der Oberfläche des Eies als auch den Periklinen und Radialen entgegengesetzt ist. Im Oberflächenbilde erscheinen sie als Äquatorial- oder Parallelfurchen. Wie sich dieselben vor dem Eintritt von Zellenverschiebungen beim Neunauge und den Batrachiern verhalten, darüber belehrt schon eine Durchsicht der Abbildungen früherer Autoren in zufriedenstellender Weise. Es würden in dieser Hinsicht die Fig. 1 u. 2, Taf. IV von M. Schultze (Haarlemmer Verhandlungen 1856), so wie die Fig. 26, Taf. II von A. Goette's Unke um so mehr zu vergleichen sein, als die Abbildungen ohne eine Voreingenommenheit für den entscheidenden Punct dargestellt worden sind. Das Schema für beide Figuren enthält unsere obenstehende Fig. V. Hiernach verlaufen die Antiklinen von der Oberfläche gegen den excentrischen Mittelpunkt in Curven, welche die Periklinen und die Oberfläche senkrecht schneiden.

Der Furchungsprocess der vorliegenden Beispiele — und es bedarf vorerst nur einer Erläuterung an Beispielen — zeigt uns also bereits eine wesentliche Bestätigung des Gesuchten.

Prüft man die einzelnen Furchensysteme nach ihren Wirkungen auf die Dotterzerklüftung, so bemerkt man leicht, dass an dieser Zerklüftung zwei radiale Systeme und ein concentrisches sich betheiligen. Die beiden ersteren sind durch die verschiedenen Radialen und Antiklinen gegeben. Das Ineinandergreifen von Radialen und Antiklinen liefert, abgesehen von den Schlusstücken, ursprünglich vierseitige Pyramiden, deren Basis außen, deren Spitzen im excentrisch gelegenen Eicentrum liegen. Kommen nun noch Periklinen hinzu, so wird durch sie jede Pyramide in eine kleine Reihe auf einander gethürmter Stücke zerlegt. Das instructivste Bild dieser in ihren Einzelheiten sonst leicht entgehenden Verhältnisse verschafft man sich durch geeignet geschnittene und so an einander gefügte Papierscheiben, dass sie ein System von Radialen darstellen. An ihnen werden die Antiklinen durch dreieckige Streifen, die Periklinen einfach durch Zeichnung von Linien angebracht.

Es genügt nun aber nicht, das Wachsthum bloß bis zu dieser Stufe zu verfolgen, sondern es müssen auch die folgenden Stufen in Betracht gezogen werden. Denn gewaltige Formänderungen spielen sich an dieser Stufe der Blastula ab, die wir vor uns haben, bis dieselbe in die Endstadien der Formbildung gelangt ist.

Schon die Form der Furchungskugeln behält nicht lange die beschriebenen Umrisse. Theils durch Abrundungserscheinungen, welche an der äußeren Oberfläche und den Spitzen jener Pyramiden vor sich gehen, theils durch Druckwirkungen, die das Aufeinanderwirken sich ausdehnender Zellen erzeugt, werden wichtige Veränderungen sowohl in der Form der einzelnen Zellen als auch in dem Verhalten des gesammten Zellencomplexes hervorgerufen.

(Fortsetzung folgt.)

## 2. Lobi optici der Vögel.

Vergleichend-anatomische Studien.

Von M. A. Schulgin, Russland.

Die innere Beschaffenheit der centralen Nervenorgane der Vögel zu ergründen — bildet eine Frage, welche recht schwer zu lösen ist. Auf die Hilfe der Litteratur ist fast nicht zu rechnen, sie bietet außerordentlich wenig über diesen Gegenstand. Mikroskopische Untersuchungen mancher Autoren sind gewiss nicht genügend, um über die innere Construction des Vogelhirns urtheilen zu dürfen und in Folge dessen kann auch die Richtigkeit der auf solchem Grund basirten Schlussfolgerungen bezweifelt werden; was den mikroskopischen Bau desselben betrifft — giebt es nur eine Arbeit, die des Prof. Stieda.

In dieser Arbeit finden wir manche Andeutungen und ausführliche Beschreibungen einzelner Theile — wissen aber doch nicht, auf welche Weise die Originalität des Baues mancher Theile zu erklären ist.

Der Fehler liegt gewiss darin, dass diese Untersuchungen nicht auf dem einzig möglichen Wege, dem der vergleichenden Anatomie, verfolgt wurden.

Die Resultate meiner Untersuchungen, die ich mitzutheilen bereit bin — sind ausschließlich auf das vergleichende Studium des centralen Nervensystems folgender Thiere gegründet:

1) Mammalia: *Homo sap.*, *Canis fam.*, *Ovis aries*, *Lepus timid.*, *Cavia cobaya*, *Lepus cunicul.*, *Mus musc.*, *Mus ratt.*, *Erinaceus europ.*, *Talpa europ.*, *Lutra vulg.*, *Felis domest.*, *Vespertilio marin.*

2) Aves: *Anser ciner.*, *Phasianus colchic.*, *Gallus dom.*, *Coturnix ductyl.*, *Columba dom.*, *Picus major*, *Plectolophus leucoc.*, *Hirundo*

*urbica*, *Corvus cornix*, *Sturnus vulg.*, *Emberizza citrin.*, *Passer domest.*, *Pyrrhula vulg.*, *Pyr. canaria*, *Strix bubo*, *Otus vulg.*, *Aster palumb.*

3) Reptilia: *Crocodylus vulg.*, *Testudo graeca*, *Lacerta virid.*, *Anguis frag.*, *Iguana* (spec? von Prof. A eby), *Coronella laevis*.

4) Amphibia: *Triton crist.*, *Salamandra macul.*, *Sal. atra.*, *Rana temp. et escul.*, *Bufo vulg.*

5) Pisces: *Cyprinus carpio*, *Trutta fario*, *Esox luc.*, *Perca fluv.*, *Torpedo marm.*

(Alle mikroskopischen Präparate sind vorhanden).

Das Gehirn der Vögel — seinem äußeren Baue nach — wird am meisten durch die Anwesenheit der *Lobi optici* charakterisirt; auch zogen sie die Aufmerksamkeit mancher Gelehrten auf sich. Indem wir sehen, dass ihr Großhirn, Kleinhirn und Medulla an dieselben Theile der Mammalia ziemlich erinnern, — können die *Lobi optici* der Vögel beim ersten Blick keinem entsprechenden Theile zur Seite gestellt werden.

Das Studium der embryonalen Entwicklung einerseits, und des entwickelten Hirns niederer Wirbelthiere andererseits, gab mir den Schlüssel zur Lösung dieser Frage.

Am 6. Tage der embryonalen Entwicklung eines Huhns erreicht das Mittelhirn seine größte Dimension. Es liegt höher als alle andern Theile des Gehirns und bildet ungefähr eine Hälfte desselben.

Bis auf diesen Augenblick konnte man das Zwischenhirn als eine zwar kleine, aber trotzdem ganz frei zwischen dem Vorder- und Mittelhirn liegende Blase beobachten; vom 7. Tage an verliert es seine äußere Form, weil das Vorderhirn anfängt bedeutend größer zu werden und es theilweise mit dem Rücktheile seiner Hemisphäre bedeckt.

An demselben Tage beginnt auch das Ausstrecken (Geradewerden) des Gehirns. Im Laufe von 24 Stunden ändert sich die Lage um gut 90°, wobei das Mittelhirn seine ursprüngliche Lage nicht ändert; es ist das Vorderhirn allein, das sich in dieser Richtung zu bewegen scheint und zu gleicher Zeit viel an Umfang gewinnt. Das Mittelhirn zeigt keine dem Auge merkbare Zunahme, sondern senkt sich mehr gegen die Seiten, um nach dem Verlaufe des 11. Tages in der Form der *Lobi optici* zu erscheinen.

Was wir bis jetzt über die Entwicklung des Mittelhirns gesagt haben, ist nur auf seinen äußeren, dem bloßen Auge sichtbaren Zustand anzuwenden. Im Inneren desselben werden selbständige Veränderungen bemerkbar; um diese Veränderungen zu erwähnen, müssen wir uns zum Zwischenhirn wenden.

Im Vogelhirn kann überhaupt keine scharfe Grenze zwischen dem Mittel- und Zwischenhirn gezogen werden; derjenige Theil,

welcher gewöhnlich als Zwischenhirn betrachtet wird, d. h. die zweite Blase, ist eigentlich nur sein Vordertheil; der hintere Theil desselben liegt unter dem Mittelhirn und entwickelt sich aus der Basis der dritten Blase, und wird vom Mittelhirn bedeckt, welches selbst aus dem oberen Theil der dritten Blase entsteht.

Die Bildung des Thalamus geschieht auf folgende Weise: am vierten Tag der embryonalen Entwicklung besteht sein Vordertheil aus einem kleinen Hügel, welcher in seinem weiteren Wachsthum die Richtung nach hinten einschlägt und zwischen dem 7. und 15. Tage allmählich vom Großhirn bedeckt wird. Auf der Basis der dritten Blase erhebt sich zu derselben Zeit der zweite hintere Flügel des Thalamus und wächst in der Richtung nach vorn (dem Vorderhirn entgegen), indem er sich nach den Seiten viel mehr als der Vordertheil ausbreitet und vom Mittelhirn, das zu gleicher Zeit im Wachsen begriffen, bedeckt wird. Beide Flügel, die von verschiedenen Richtungen entgegenkommen, vereinigen sich endlich und bilden den ganzen Thalamus.

Zwischen dem oberen Theil der dritten Blase, dem eigentlichen Mittelhirn und dem hinteren Theil des Thalamus bleibt ein freier Raum, welcher nichts anderes ist als die Erweiterung des Aquaeductus Sylvii oder, wie wir es später nennen: *Ventricul. Lobi optici*.

*Ganglion Habenulae* und *Commis. poster.* zeigen die Grenze zwischen dem vorderen und hinteren Hügel des Thalamus. An der Stelle, wo der hintere Thalamus nicht vom Mittelhirn bedeckt wird, bildet sich die *Commis. Sylvii* (*Stieda*), Fig. 2, um beide Theile des letzten zu vereinigen. Wir sehen also, dass der innere Theil der *Lobi optici* zum Zwischenhirn gehört und nur vom Mittelhirn bedeckt wird und dass das Mittelhirn keinen anderen Repräsentanten im Vogelhirn hat als den sogenannten *Cortex Lobi optici*.

*Cortex Lobi optici* bildete auch für Prof. *Stieda* eine Studienfrage, nur schrieb er keine große Bedeutung den Zellenreihen, die er dort gefunden, zu, und achtete nicht auf die Fasern, die aus demselben entspringen. Die Hauptsache liegt aber eben darin, dass der *Nerv. optic.* seine Fasern unmittelbar aus den großen Zellen des *Cortex* (*Corona lobi optici aut.*) erhält, ungefähr in der Weise, wie die Fasern der *Corona radiata* aus dem *Cortex cerebri* entspringen.

Von der Basis der *Lobi optici* geht in bogenförmiger Richtung eine breite Reihe von multipolaren Zellen aus, die größten im ganzen Vogelhirn. Diese Zellen bilden eine compacte Masse und dienen den Fasern des *Nerv. optic.* als Ursprung. Diese Fasern treten aus dem Gebiet der *Lobi optici* und richten sich nach unten, um dann, nachdem sie sich mit dem *Tractus optic.* vereinigt haben, zu gleicher Zeit

mit demselben die beiden Lobi zu umhüllen. Die Masse der Ursprungszellen hat die Form eines flachen länglichen Kerns und liegt, da er die Fasern des Cortex in sich aufnimmt, und zu gleicher Zeit dieselben dem Tractus entgegenführt, wie in ein Netz von Fasern gehüllt; wir nennen ihn Corp. opticorum externum, Fig. 1 *ce*.

Damit die nächsten Schlussfolgerungen klar werden, müssen wir bemerken, dass das Corp. opticorum extern. Fasern erhält: a) aus dem Ganglion Habenulae, b) aus der hinteren Commissur, c) aus dem Bindearm (rother Kern der Haube), d) aus dem Thalamus opticus. Alle diese Fasern sind denjenigen entsprechend, welche im Hirn der Mammalia theils durch das Corpus genic. extern. ziehen, theils sich unmittelbar mit den Fasern des Nervus opticus vereinigen. Sobald diese Thatsache als begründet angenommen wird, bleibt kein Zweifel übrig, dass das Corp. optic. extern. dem Corp. genicul. extern. der Säugethiere homolog ist.

In paralleler Richtung zum Corp. optic. externum liegt ein Körper, welcher aus kleineren Zellen gebildet ist. In Querschnitte tritt dieser Körper immer auf der Grenze der peduncular. und tegmental. Theilen hervor. Aus diesem Körper entspringt der Pedunculus, ähnlich seinem Ursprung aus der Subst. siner. Nigra bei dem Menschen. Wir nennen diesen Körper Nucleus peduncularis; *Gp* auf Fig. 1.

Das Hirn vom Papagei zeigt eine merkwürdige Neigung gegen dasjenige der Säugethiere dadurch, dass im selben Nucleus schon pigmentirte Zellen sichtbar werden, ähnlich denen der Subst. siner. nigra. Diese Zellen breiten sich über die Grenzen des Nucleus hinweg und liegen zerstreut im unteren Theile des tegmental. Gebiets. Die Homologie dieses Theils mit dem der Säugethiere wird dadurch vollkommen: was über dem Nucl. pedunc. liegt ist Tegmentum, unter demselben Pedunculus; der erste ist hoch und erstreckt sich über  $\frac{2}{3}$  der Oberfläche eines Querschnittes; der zweite nimmt nur  $\frac{1}{3}$  desselben Raumes ein.

Der Thalamus der Vögel nach der Entfernung des Vorderhirns, makroskopisch untersucht, zeigt zwei Hügel, welche durch den 3. Ventrikel getheilt sind; vor ihm liegt die vordere Commissur, hinter ihm wird kaum die hintere bemerkbar. Man könnte denken, dass diese zwei Hügel, gleich wie bei den Säugethieren, den ganzen Thalamus in sich schließen; mikroskopische Untersuchungen zeigen aber anderes: unmittelbar an seinem Anfang beginnen die Fasern des Bindearms (rother Kern der Haube), die sich gegen den hinteren Theil richten, um in das Cerebellum zu treten. Im selben Gebiet beginnen auch die Fasern vom Tegmentum.

Aus dem Studium der Mammaliahirne wissen wir schon, dass diese beiden Arten von Fasern ihren Ursprung im Tuberculum med. thalami

optic. nehmen, wir müssen also schließen, dass der Thalamus optic. der Vögel in seinem vorderen Theil nur dem Tuberculum medium der Säugethiere entspricht.

Als Tuberculum anter. dürfen wir diesen Theil aus folgenden Gründen nicht deuten: da das Großhirn der Vögel im Vergleiche mit dem der Säugethiere außerordentlich wenig entwickelt und Corona radiata kaum angedeutet ist, so fehlt das Tuberculum anter., welches dazu bestimmt ist, die Fasern des Cortex cerebri in sich zu sammeln, vollkommen.

Nerv. optic. erhält bei den Säugethieren seine Fasern hauptsächlich aus Pulvinar und Corpus genic. extern. und internum. Bei den Vögeln haben wir gesehen, dass entsprechende Theile sich in den Lobi optici befinden, daraus müssen wir schließen, dass der innere Theil der Lobi optici dem Tuberculum posterius homolog ist in so fern, wie der vordere Thalamus dem Tuberc. med.

Gegründet auf die Beobachtungen der embryonalen Entwicklung und den histologischen Bau des Vogelhirns, müssen wir entschieden sagen, dass der innere Theil der Lobi optici mit dem Mittelhirn weder analog noch homolog sein kann, in Folge dessen auch mit dem Corp. quadrigem. nichts Gemeinschaftliches hat, sondern zum Zwischenhirn gehört und zwar nichts anderes ist als Tuberculum poster. thalami optic.

Um sich einen klaren Begriff darüber zu machen, was der Cortex lobi optici der Vögel (der bei den Säugethieren gänzlich fehlt) eigentlich ist, muss man sich zu den entsprechenden Gehirnthteilen niederer Wirbelthiere wenden, zu den Fischen, Reptilien und Amphibien.

(Schluss folgt.)

### 3. Über das Vorkommen eines Fornixrudiments bei Reptilien.

Von Oberstabsarzt Dr. Rabl-Rückhard, Custos am anatom. Museum zu Berlin.

In meiner Arbeit über das Centralnervensystem des Alligators (Zeitschrift f. wiss. Zool. Bd. XXX) hatte ich einer eigenthümlichen Commissur gedacht, die, sich an die Commissura anterior anschließend, in die medialen, in der Scissura pallii einander gegenüberliegenden senkrechten Mantelwände des Großhirns ausstrahlt. — Ich hatte diesen Faserzug als rudimentären Fornix gedeutet und darauf hingewiesen, dass Stieda am Gehirn der Schildkröte eine gleiche Commissur gefunden, aber als Balkenrudiment bezeichnet hatte. — Gegen letztere Deutung sprach sich v. Mihalkovics aus; er sieht in dieser bogenförmigen Commissur des Schildkrötenhirns nur ein Homologon der zum Riechlappen ziehenden Fasern der Commissura anterior, die früher

J. Sander und Meynert, neuerdings Ganser genauer beschrieben und letzterer als Riechantheil (Pars olfactoria) dieser Commissur bezeichnet hat. — Dieselbe Deutung würde natürlich auch auf den Befund am Gehirn des Alligators Anwendung finden können, und leider reichte mein damaliges Material nicht hin, die Frage endgültig zu entscheiden, weil ich wegen mangelhaft gelungener Härtung über keine vollständigen Schnittserien gerade dieser Gegend, so wie des Zwischenhirns überhaupt, verfügte. — Seitdem habe ich das Gehirn eines anderen großen Reptils aus der Ordnung der Saurier, des *Psammosaurus terrestris* (Exemplare von 71—91,7 cm Länge) genauer studirt und bin dabei in Betreff des Fornix zu einem so überraschenden Ergebnis gekommen, dass ich es einer vorläufigen Mittheilung für werth halte, zumal der Abschluss und die Veröffentlichung meiner Gesamtarbeit über das Gehirn der Saurier noch in ziemliche Ferne gerückt ist.

Ich will die Frage, ob jene von Stieda und mir gefundenen Faserzüge der Commissura anterior angehören oder anders zu deuten sind, hier unerörtert lassen, zumal die Zusammensetzung der ganzen Commissur, wie meine lückenlosen Querschnittserien des *Psammosaurus*-Gehirns lehren, eine viel verwickeltere ist, als bisher bekannt war. Kurz erwähnen will ich nur, dass ich, außer einfachen Commissurfasern, die transversal von einem Stammlappen zum andern ziehen, und den Haupttheil der Commissura anterior darstellen, mit voller Evidenz zwei andere Fasersysteme nachweisen kann, welche, je von dem Stammlappen der einen Seite zur medialen Mantelwand der anderen emporsteigend, sich in der Medianebene kreuzen und so ein prachtvolles Chiasma partis olfactoriae bilden. Ausführlicheres darüber in meiner späteren Arbeit. — Das Gebilde, um welches es sich jetzt handelt, liegt an einem ganz andern Orte, nämlich unmittelbar hinter der Verbindung zwischen dem 3. und den Seitenventrikeln (Foramen Monroi), die bei den Reptilien sehr weit ist. Dasselbe überbrückt als ein schmaler Faserzug den Spalt des dritten Ventrikels, indem es der dorsalen Oberfläche der Sehhügel unmittelbar aufliegt. Zu beiden Seiten senkt sich der Faserzug in denjenigen Theil der medianen Mantelwand ein, der zur Bildung des rudimentären Schläfenlappens ventralwärts hinabsteigt, und zwar unmittelbar neben eine wulstartige in die Höhlung der Seitenventrikel einspringende Verdickung dieser Wand, die man der embryonalen Ammousfalte (Mihalkovics) homologisiren muss. Die ganze Dicke der Commissur beträgt, da sie nur auf fünf Schnitten von je circa  $\frac{1}{20}$  mm Dicke sichtbar ist von vorn nach hinten nur  $\frac{1}{4}$  mm, in dorsoventraler Richtung aber circa  $\frac{1}{5}$  mm (200—225  $\mu$ ). Es ist somit nicht zu verwundern, wenn sie von den Forschern, die sich nicht der exacten Methode der lückenlosen Schnitt-

serien bedienen, übersehen wurde. Eine Verwechslung mit anderen Commissuren ist ausgeschlossen. Die Commissura anterior kann selbstverständlich, schon ihrer Lage vor dem Foramen Monroi entsprechend, überhaupt nicht in Frage kommen. Die Commissura posterior, ein beim *Psammosaurus* ganz wie beim Alligator gelegenes mächtiges Fasersystem, ist durch eine ganze Reihe von Schnitten von dieser neuen Commissur getrennt, und zwischen beiden liegt der dritte Ventrikel dorsalwärts frei, nur von der Pia mit Plexus und Ependym, weiter hinten von dem Ursprung der großen Zirbeldrüse, bedeckt. — Die Deutung als Commissura mollis endlich kann, der ganzen Lage und Verbindung der Theile nach, ebenfalls nicht in Frage kommen: unsere Commissur ist eben keine Commissur der medialen Sehhügelwandungen, wie diese, und liegt ganz anders. Übrigens fehlt eine Commissura mollis beim *Psammosaurus*, während sie, beim Alligator vorhanden, hier ganz in derselben Weise gebildet ist, wie bei den höheren Wirbelthieren.

Es fragt sich somit, welchem Commissurgebilde der letzteren diese neugefundene Commissur des Sauriergehirns vergleichbar ist, und da scheint mir keine andere Deutung gegeben, als die folgende: es handelt sich um ein Rudiment des hinteren Theils des Fornix, und zwar um ein Homologon jener transversal verlaufenden Faserzüge desselben, die Owen, Meynert, Stieda und insonderheit Forel bei Säugethieren beschrieben haben. Nach letzterem entsprechen dieselben der schwachen *Lyra fornicis* des Menschen, »werden zum Fornix gerechnet, sind aber, wenigstens größtentheils, nichts anderes, als eine Commissur für die Ammonshörner«. — Die Lage der neuen Commissur und die Verbindung, welche durch sie zwei Gegenden des Schläfenlappens eingehen, in denen bei höheren Wirbelthieren die Ammonshörner zur Entwicklung kommen, stimmen mit dieser Deutung durchaus überein. Durch das selbständige Auftreten dieser transversalen Commissur, beim Fehlen longitudinaler Faserzüge, wie sie sonst den überwiegenden Theil des Fornix bei Säugethieren darstellen, würde diese Forel'sche Auffassung eine wesentliche Bestätigung erhalten.

Überraschend ist es jedenfalls, dass so bei den Reptilien ein Gebilde wieder auftritt, welches bisher nur bei den Säugethieren bekannt war und selbst bei den Vögeln vermisst wurde<sup>1</sup>. Ob es bei letzteren nur übersehen ist, so gut wie bisher auch bei den Reptilien, lässt sich vorerst nicht entscheiden; ich habe mir die Aufgabe gestellt,

<sup>1</sup> Was Fritsch, nach Gottsche's Vorgang als Fornix am Gehirn d. Knochenfische beschreibt, hat mit dem Fornix der Säugethiere nichts gemein und muss anders aufgefasst werden.

diesen Punct demnächst zu klären, und behalte mir nähere Mittheilungen hierüber, so wie auch über das Vorhandensein dieser Commissur bei den übrigen Sauriern (*Iguana tuberculata*, *Lacerta viridis*) und bei Ophidiern, Crocodilinen und Cheloniern vor.

Berlin, den 14. April 1881.

#### 4. Beiträge zur Lumbricinen-Fauna der Balearen.

Von Dr. Ladislaus Ö r l e y gew. Assistent an der kön. ung. Universität zu Budapest.

Die geographische Verbreitung der Lumbricinen wurde bis zur neuesten Zeit wenig berücksichtigt und bisher nur von Eisen mit einigen Angaben bereichert, abgesehen von der Fauna der Tropenländer. Eisen ist der erste, der auf die verwandte Fauna der paläarktischen und nearktischen Region hinweist. Die paläarktische Region war zumeist das Untersuchungsfeld der Lumbricinen und die europäische Subregion derselben ist auch schon lange bekannt. Die Swedish Arctic Expedition machte uns in neuester Zeit auch mit der Fauna der sibirischen Subregion bekannt und stellte eine gemeinsame Fauna der beiden genannten Subregionen fest. Jedoch ist von der manchurischen und mediterranen Subregion fast nichts bekannt und daher halte ich es für interessant, Einiges darüber mitzutheilen.

Herr Dr. Paul Fraisse bereiste im Sommer 1876 die Balearen und sammelte einige Hunderte von Regenwürmern, die er wegen Spermatophoren umsonst untersuchte und von denen eine Anzahl neu sein dürfte. So äußert sich Fraisse in seiner »Über Spermatophoren bei Regenwürmern« handelnden Arbeit.

Die Freundlichkeit, mit welcher Herr Fraisse mir das gesammelte Material überließ, setzte mich in die angenehme Lage, von demselben einen kurzen Bericht erstatten und so Beiträge zur Lumbricinen-Fauna der Balearen liefern zu können.

Ogleich die Würmer schon fünf Jahre hindurch in Alkohol liegen, ist doch der größte Theil zum Bestimmen, wenn auch für anatomische Untersuchungen nicht ganz brauchbar. Ein Umstand erschwerte jedoch die Beschreibung, nämlich, dass der größte Theil des Materiales aus ganz jugendlichen Formen bestand, bei welchen nicht einmal die Tubercula pubertatis sich entwickelt haben. Ogleich eine Anzahl derselben von unseren Arten abzuweichen scheinen, muss ich auf die Beschreibung derselben Verzicht leisten und nur auf eine reiche Anzahl neuer Formen hinweisen.

Von den neuen geschlechtsreifen Formen konnte ich nur zwei Arten für die Wissenschaft als neu erkennen, welche beide zu der von Eisen aufgestellten Gattung *Allolobophora* gehören.

1) *Allolobophora Fraissei* n. sp.

Diese interessante Form scheint nach ihrem Vorkommen in dem gesammelten Materiale eine sehr gewöhnliche Art auf den Balearen zu sein, ungefähr wie *Allolobophora foetida* Sav. in der europäischen Subregion, mit welcher dieselbe in Vielem sehr verwandt zu sein scheint.

Den Namen gebe ich nach ihrem verdienstvollen Entdecker, der in neuerer Zeit auch zur Anatomie der Lumbricinen schöne Beiträge lieferte.

Ich konnte von dieser Art eine ganze Formenreihe von dem jugendlichen bis zu dem geschlechtsreifsten Stadium untersuchen und demnach die Folgenreihe der auf einander sich zeigenden äußeren Charactere feststellen. Vor Allem muss ich hervorheben, dass ich die von Eisen oder vielleicht von seinem Lehrer Herrn Prof. Chr. Boeck als »*Tubercula pubertatis*« benannten Gebilde, als einfache, die untere Grenze des Gürtels repräsentirende Wülste, mit demselben Bau als der Gürtel betrachte und damit übereinstimme, dass deren Stellung und Form zur Erkennung der Art den besten Character giebt, obgleich verschiedene Arten dieselbe Stellung zeigen können. Unter 150 Exemplaren konnte ich weder in Form noch in Stellung eine Ausnahme finden.

Die jugendlichen Exemplare, welche aller der mit dem Geschlechtsleben eintretenden äußeren Charactere noch entbehren, besitzen dieselbe Ringzahl wie die geschlechtsreifen (100—110), was mir um so interessanter erscheint, als dieses bei unseren Regenwürmern gewöhnlich nicht der Fall ist.

Die mit dem Geschlechtsleben nicht zusammenhängenden Charactere sind die folgenden:

Körper drehrund, nach vorn und hinten gleichmäßig unbedeutend verschmälert, ohne eine bemerkbare Abplattung nach  $\frac{2}{3}$  hinten. Ringe ausgezogen, gut begrenzt, die ersten 3—4 ausgenommen. Alle dreiringelig. Der letzte oder Analring so lang als der vorhergehende, durch einen auf die Längsachse des Körpers senkrecht stehenden Spalt characterisirt. Körperlänge der gehärteten Exemplare 8—10 cm. Die Dorsal-seite scheint gleichmäßig mit rothem Pigment besetzt, die Neuralseite pigmentfrei zu sein. Die Lippe ist klein, etwas breit, ihr hinterer Fortsatz erreicht nur die Mitte des Mundsegmentes. Ohne Furche an der Neuralseite. Die Borsten stehen auf einer reifförmigen Verdickung des Ringes. Die äußeren Borsten des oberen Paares rücken mehr aus einander als bei *A. foetida*.

Die mit dem Geschlechtsleben sich zeigenden Charactere nach ihrem Auftreten geordnet sind folgende:

a) *Tubercula pubertatis*. Diese zeigen sich zuerst als dünne leistenförmige, gerade verlaufende Erhebungen auf der Grenze der Neuralseite des 27., 28. und 29. Ringes und sind, wie oben erwähnt, so in Lage wie in Gestalt höchst constant. Bei erwachsenen Thieren verschmelzen sie öfters mit dem Gürtel, so dass es sehr schwer wird, dieselben zu Gesicht zu bekommen.

b) *Vulva*. Die männliche Geschlechtsöffnung, falsch als *Vulva* bezeichnet, befindet sich am 14. Körperringe als senkrecht auf die Längsachse des Körpers stehender Spalt, deren breiter Hof sich nur auf demselben Ringe ausbreitet.

Nach dem Aussehn der *Vulva* bildet sich die Samenrinne dadurch, dass sich der zwischen den inneren Borstenpaaren befindende Ringtheil bedeutend erhebt.

c) *Geschlechts- oder Paarungspapillen*. Es sind von Ray-Lankester und Fraisse in der Nähe des Gürtels sich befindende vielleicht bei der Paarung fungirende große Borsten beschrieben, welche sich jedoch äußerlich nicht kund geben.

Bei diesem Wurm stehen jedoch vor dem Gürtel am 26. und hinter dem Gürtel am 30., 33. und 34. Ringe beiderseits der Bauchlinie einzelne große quadratförmige Gruben, in welchen sich je eine sehr große mit Drüsenzellen besetzte Papille erhebt. Aus diesen entspringen die inneren Borstenpaare, deren Borsten jedoch nicht viel größer als die übrigen sind. Aus diesem Grunde kann ich sie nicht mit den oben benannten für identisch halten und eher den papillenartigen Erhebungen eine Rolle bei der Begattung zumuthen. Da dieselben beinahe in gleicher Zeit mit dem Gürtel auftreten, so scheint dies nur ihre Rolle bei der Paarung zu bestätigen.

d) Der Gürtel ist mäßig entwickelt und erstreckt sich vom 24.—30. Ringe. Seine Ausdehnung schwankt nach den Individuen. Die Ringe sind gut abgesetzt.

## 2) *Allolobophora mediterranea* n. sp.

Diese Art scheint in Vielem mit der vorherigen verwandt zu sein, jedoch das Fehlen der Paarungspapillen, der große Hof der *Vulva*, die Lage der *Tuberc. pubert.* zeichnet sie hinlänglich von der anderen aus.

Länge des Körpers der gehärteten Exemplare 11—12 cm. Zahl der Ringe 110—120.

Körper drehrund, nach vorn und hinten gleichmäßig unbedeutend verschmälert. Der hinter dem Gürtel gelegene Theil ziemlich dünn und lang, viel länger als bei der vorigen Art. Ringe ausgezogen, gut begrenzt, vor dem Gürtel drei-, hinter dem Gürtel vierringelig. Der Analring so lang als der vorhergehende. Die Lippe wie bei voriger

Art gebaut, mit einer undeutlichen Furche an der Neuralseite. Die Borsten eines jeden Paares sind einander genähert.

Die Tuberc. pubert. erheben sich als dünne Leisten am 28., 29. und 30. Ringe. Die Vulva ist durch einen kaum sichtbaren Spalt angedeutet; ihr Hof streckt sich bedeutend auf die Nachbarringe aus, so dass sich ein kleiner Gürtel zu bilden scheint.

Der Gürtel selbst erhebt sich sehr stark über den 22.—30. Ringen und breitet sich immer über 9—10 Ringe aus.

Diese auch höchst interessante Art scheint etwas seltener zu sein, jedoch im Verhältnisse ziemlich verbreitet auf den Balearen.

Außer diesen neu beschriebenen Arten kommen noch andere zur europäischen Subregion gehörende Arten vor. Diese sind:

3) *Lumbricus terrestris* Linné.

Nur in zwei Exemplaren vorhanden.

4) *Enterion rubellum* (Hoffm.).

In wenigen Exemplaren vorhanden.

Die Eisen'sche Gattung *Lumbricus* habe ich in meiner eben erschienenen, bisher nur ungarisch publicirten Arbeit »Über Ungarns Oligochaeten-Fauna« (Mathem. und naturwiss. Abhandlungen der ungar. Akademie, XVI. Bd. p. 563) in die Gattung *Lumbricus* und zum Andenken Savigny's *Enterion* n. g. zerlegt.

5) *Allolobophora foetida* (Sav.)

In wenigen Exemplaren.

6) *Allolobophora mucosa* Eis.

7) *Allolobophora turgida* Eis.

Zahlreich.

Die Lumbricinen-Fauna der Balearen ist daher sehr verwandt mit der Fauna der europäischen Subregion, doch bietet dieselbe den Forschern noch viele, gewiss der mediterranen Fauna eigenthümliche Formen.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Dosage de la solution de Cyanine pour la coloration des Infusoires.

Par A. Certes, Paris.

Plusieurs savants français et étrangers m'ont fait l'honneur de me demander le titre exact de la solution aqueuse de Cyanine dont je fais usage pour la coloration des Infusoires vivants.

Je viens de procéder de nouveau à cette pesée, avec autant de rigueur que le permettent, l'existence constante d'un dépôt pulvérulent dans les solutions aqueuses, la plus ou moins grande pureté de ce produit chimique et sa grande puissance de coloration.

Il résulte de mes dernières expériences, qu'à un cinqcentmillième ( $\frac{1}{500\,000}$ ) la puissance colorante de la Cyanine est encore suffisante. J'avais opéré jusqu'à présent à des doses plus fortes, mais qui ne dépassaient certainement pas un centmillième ( $\frac{1}{100\,000}$ ).

Permettez moi de rappeler ici que l'eau distillée est toxique pour les Infusoires et que la solution aqueuse de Cyanine doit être préparée avec de l'eau filtrée ordinaire.

La solution alcoolique dont je fais usage, est à un centmillième ( $\frac{1}{100\,000}$ ). J'ajoute que, quelque soit le liquide, toutes les solutions se décolorent plus ou moins rapidement à la lumière et qu'il faut avoir le soin de les conserver dans l'obscurité. (Extrait d'une lettre.)

## 2. Die Fürstlich Jablonowskische Gesellschaft

wiederholt für das Jahr 1884 die zunächst für 1880 ausgeschriebene, damals aber ohne Bearbeitung gebliebene Aufgabe.

»Nachdem durch die embryologischen Untersuchungen der letzten Jahre der Nachweis erbracht ist, dass der Körper sämtlicher Thiere — mit Ausschluss der sog. Protozoen — in ähnlicher Weise aus Keimblättern sich aufbaut, entsteht die Frage, ob der Antheil, welchen diese Blätter an der Entwicklung der einzelnen Organe und Gewebe nehmen, überall genau der gleiche ist oder nicht; eine Frage, die dann naturgemäß weiter zu der Untersuchung führt, ob dieser Antheil durch die specifischen Eigenschaften der Keimblätter oder durch anderweitige Momente bedingt ist. In Anbetracht der großen Bedeutung, welche die Entscheidung dieser Fragen für die Auffassung der thierischen Organisation hat, wünscht die Gesellschaft

eine auf eigene Untersuchungen gegründete Kritik der Lehre von der Homologie der Keimblätter.«

Da die zur Bearbeitung dieser Aufgabe nöthigen Untersuchungen einen längeren Aufenthalt an der See nothwendig machen dürften, also ungewöhnliche Kosten verursachen, sieht sich die Gesellschaft veranlasst, den dafür ursprünglich festgesetzten Preis von 700 Mark auf 1000 Mark zu erhöhen. Die anonym einzureichenden Bewerbungsschriften sind in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache zu verfassen, müssen paginirt, mit einem Motto versehen und von einem versiegelten Couvert begleitet sein, das auf der Außenseite das Motto der Arbeit trägt, inwendig den Namen und Wohnort des Verfassers angiebt. Die Zeit der Einsendung endet mit dem 30. November des angegebenen Jahres, und die Zusendung ist an den Secretär der Gesellschaft zu richten. Die gekrönten Bewerbungsschriften werden Eigenthum der Gesellschaft.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

13. Juni 1881.

No. 85.

Inhalt: I. Litteratur. p. 289—298. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Rauber, Thier und Pflanze. IV. (Fortsetzung.) 2. Schulgin, Lobi optici der Vögel. (Schluss.) 3. Ray-Lankester, On the body-cavity (coelom) and nephridia of Platyhelminia. 4. Fralsse, Embryonalfedern in der Mundhöhle der Vögel. 5. Gasco, Les Amours des Axolotls. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen. Vacat.

## I. Litteratur. (1881.)

### 18. Vertebrata.

#### a) Pisces.

(Fortsetzung.)

Dunn, Horace D., Do the spawning Salmon ascending the Sacramento River all die without returning to sea? With Notes by Livingstone Stone. in: Report U. S. Fish Commiss. for 1878. p. 815—818.

Atkins, Charl. G., Habitat and Characteristic of Sebago Salmon. in: Report U. S. Fish Commiss. for 1878. p. 775—778.

Stalio, Luigi, Sullo *Schedophilus Botteri* Heckel n. sp. Con 1 tav. in: Atti R. Istit. Veneto, T. 6. Disp. 10. p. 905—911.

Beneden, P. J. Van-, Sur un poisson fossile nouveau des environs de Bruxelles [*Semiophorus Schaerbeekii*] et sur certains corps énigmatiques du crag d'Anvers. Avec 1 pl. et 5 gravures. in: Bull. Acad. Sc. Belg. (3.) T. 1. No. 2. p. 116—126.

(Hypérostoses dans certains os du squelette de Poissons.)

Plant, John, The Great-Sheatfish, *Silurus glanis*, in Loch Bad-a-Luacradh, Ross. in: Proc. Manchester Lit. and Philos. Soc. Vol. 18. Session 1878/79. p. 107—110.

Trois, Enr. F., Contribuzioni allo studio del sistema linfatico dei Teleostei. Ricerche sul sistema linfatico dell' *Uranoscopus scaber*. Con 1 tav. in: Atti R. Istit. Veneto Sc. T. 6. Disp. 5. p. 401—418.

#### b) Amphibia.

Barboza du Bocage, J. V., Reptiles et Batraciens nouveaux d'Angola. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Lisb. No. 26. p. 97—99.

(2 Reptil., 1 n. sp., 1 n. sp. Batrach.)

Böttger, Osk., Studien an palaearktischen Reptilien und Amphibien. in: 19./21. Ber. Offenbach. Ver. p. 81—95.

Boas, J. E. V., Bidrag til Kundskaben om Conus arteriosus og Arteriebuerne hos Amphibierne. Med 4 Tav. Kjøbenhavn, Høst & Søn, 1881. 8<sup>o</sup>. (98 p.) M 4, —.

- Stöhr, Ph., Über die ersten Anlagen des Kopfskelets der Anuren. Aus: Verhandl. phys.-med. Ges. Würzburg, Sitzungsber. N. F. 16. Bd. (3 p.)
- Parker, W. K., Abstract of a Memoir on the development of the skull in the Urodele Batrachians. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 544—545.
- Loos, P. A., Die Eiweißdrüsen der Amphibien und Vögel. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 3. Heft, p. 478—504. — Apart: Diss. Leipzig.
- Knauer, Fr., Dimorphismus der Geschlechter bei den (europ.) Lurchen. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 9. p. 71—72.
- Amphibia from Beluchistan. s. Reptilia (Hubrecht).
- Lataste, F., Division en familles naturelles des Batraciens Anoures d'Europe. Liste des espèces de Batraciens Anoures et Urodèles de France. L'Accouplement chez les Batraciens Urodèles. in: Revue internat. d. Scienc. 1878. No. 42. p. 488—499.
- Division en familles naturelles des Batraciens Anoures d'Europe. in: Section de Zool. de l'Assoc. Franç. Avanc. Sc. Congrès de Paris, 1878.
- Reptiles et Batraciens du Sud du Portugal par O. Boettger. Analyse critique. *ibid.* 1880. No. 2. p. 173—178.
- Les organes génitaux externes et l'Accouplement des Batraciens Urodèles. in: Revue internat Sc. 1878. No. 7. p. 209—214.
- Encore sur la fécondation des Batraciens Urodèles. *ibid.* 1881. No. 2. p. 154—164.
- À propos d'un squelette monstrueux de Batracien anoure (*Alytes obstetricans*). Avec fig. *ibid.* 1879. p. 49—52.
- Des secours réciproques que peuvent se fournir la Zoologie descriptive et la Zoologie géographique (*Bufo Boulengeri* n. sp.). *ibid.* 1879. p. 434—438.
- Boulenger, G. A., On the Palaearctic and Aethiopian Species of *Bufo*. With 3 pl. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 545—574.  
(10 sp.)
- Camerano, Lor., Osservazioni intorno ad un individuo mostruoso di *Hyla viridis* Laur. Con figg. Torino, 1880. 8<sup>o</sup>. Estr. dagli Atti R. Accad. d. Sc. Torino, Vol. 16. Disp. 1. Dec. 1880. p. 83—87.  
(Una sola gamba posteriore.)
- Héron-Royer, ., Note sur une nouvelle forme de Grenouille rousse du sud-est de la France [*Rana fusca Honorati*]. Avec 2 pl. in: Bull. Acad. Sc. Belg. (3.) T. 1. No. 2. p. 139—148.
- Honorat, Ed. F., Note sur l'espèce *Rana fusca*. *ibid.* p. 148—151.
- c) Reptilia.
- Garman, Sam, New and little known Reptiles and Fishes in the Museum Collections. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 8. No. 3. p. 85—93.  
(13 n. sp.; n. g. Pisc.: *Stypodon*.)
- Gadow, H., Untersuchungen über die Bauchmuskeln der Krokodile, Eidechsen und Schildkröten. Mit 1 Taf. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 1. Heft, p. 57—100.
- Peters, W., Über das Vorkommen schildförmiger Verbreiterungen der Dornfortsätze bei Schlangen, und über neue oder wenig bekannte Arten dieser Abtheilung. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 3. p. 49—52.  
(4 n. sp.)

- Knauer, Fr., Dimorphismus der Geschlechter bei den Kriechthieren. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 10. p. 79—80.
- Barboza du Bocage, Reptiles nouv. d'Angole. s. Amphibia.
- Böttger, O., Palaearctische Reptilien. s. Amphibia.
- Hubrecht, A. A. W., On a Collection of Reptiles and Amphibians from Beluchistan made by Dr. C. Duke in April and May 1877. With a note by W. T. Blanford. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 620—621.  
(9 sp., 7 Reptiles, 2 Amphibia.)
- Lataste, Fern., Diagnoses de Reptiles nouveaux d'Algérie. in: Le Naturaliste, 1880. No. 38, 39, 41.  
(*Zermoumia Blanci*, *Ptyodactylus Oudrii*, *Lacerta ocellata pater*, *Agama Tournevillei*, *Acanthodactylus Bedriagai*.)
- Marsh, O. C., New Order of Extinct Jurassic Reptiles (Coeluria). With 1 pl. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 21. Apr. p. 339—340.
- Note on American Pterodactyls. *ibid.* p. 342—343.  
(n. g. *Dermodactylus*.)
- Bellonci, A., Contribuzione all'istologia del cervello [dell'*Emys*]. Relazione del Todaro. in: Atti Accad. Linc. Transunti, Vol. 5. Fasc. 7. p. 157.
- Seeley, H. G., On Remains of a small Lizard from the Neocomian Rocks of Comén, near Trieste, preserved in the Geological Museum of the University of Vienne. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 267.  
(From Proc. Geolog. Soc. London.)
- Sabatier, A., Du Mécanisme de la Respiration chez les Chéloniens. Avec 2 pl. in: Revue Sc. Natur. (Montpellier), T. 2. No. 4. p. 417—437.
- Zigno, Ach. de, Sopra un cranio di Coccodrillo scoperto nel terreno eoceno del Veronese. Con 2 tav. in: Atti Accad. Linc., Mem., Cl. fis. T. 5. p. 65—72.  
(*Crocodylus Arduini* n. sp.)
- Behrens, W., Process. uncin. d. Krokodile. s. Aves.
- Peters, W., Über *Elaps Sundevallii* Smith. in: Berlin. Monatsber. 1880. Sept.—Oct. (1881). p. 797—798.  
(Ist *Elapoides Sundevallii*.)
- Fröhlich, Carl, Der Gecko, *Platydactylus mauritanicus*, in Gefangenschaft. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 1. p. 24—25.
- Peters, W., Eine neue Gattung von Geckonen, *Scalabotes thomensis*, welche Herr Prof. Greff in Marburg auf der westafrikanischen Insel S. Thomé entdeckt hat. Mit 1 Taf. in: Berlin. Monatsber. 1880. Sept./Oct. (1881.) p. 795—797.

## d) Aves.

- Journal für Ornithologie. Deutsches Centralorgan für die gesammte Ornithologie. Herausg. von J. Cabanis. 28. Jahrg. (4. F. 8. Bd.) 4. Heft, Oct. 1880. (erschienen April 1881.) Leipzig, Kittler, 1880. (1881.) 8<sup>o</sup>.
- Freunde, gefederte. Bilder zur Naturgeschichte der nützlichen Vögel Mitteleuropas. Nach der Natur gemalt von Leo Paul Robert. Mit beschreibendem Text von Will. Marshall. Erste Serie, 20 Taf. Leipzig, Arnold'sche Buchhandl., 1881. Fol. № 25, —.
- Cabanis, J., Neue Arten des Berliner Museums. in: Journ. für Ornitholog. 28. Jahrg. 4. Heft, p. 349—352.  
(6 n. sp.)

- Oustalet, E., Description de deux Oiseaux nouveaux de la Collection du Muséum d'Hist. nat. de Paris. Saint-Ouen, impr. Boyer, 1881. 8<sup>o</sup>. (4 p.)  
(Extr. du Journal »Le Naturaliste«, No. 41. 1. Décembre. — Bibliogr. France, No. 13.)
- Russ, Carl, Handbuch für Vogelliebhaber, -Züchter und -Händler. II. Einheimische Stubenvögel. 2. völlig umgearb. Aufl. Hannover, C. Rümpler, 1881. 8<sup>o</sup>. (XII, 462 p.) *M* 5, 25.
- Reichenow, Ant., Presspiratenthum in der Wissenschaft. in: Ornitholog. Centralblatt, 1881. No. 5. p. 37—40.
- Russ, Karl, Eine Kritik meines Werks »Die fremdländischen Stubenvögel«. (III. Die Papageien.) in: Beilage zur »Gefiederten Welt«, 10. Jahrg. No. 11. p. 117—120.
- Huperz, Th., Die Geflügel- und Kaninchenzucht, nach englischen und französischen Grundsätzen und Erfahrungen. Mit einem Vorworte von C. J. Eisbein. Mit 18 Abbild. im Texte u. 2 Taf. Bonn, E. Strauß, 1881. 8<sup>o</sup>. (XII, 191 p.) *M* 3, 60.
- Landois, L., Brütapparat mit electromagnetischer Vorrichtung zur Regulirung eines constanten Temperaturgrades. in: Mittheil. d. naturwiss. Ver. von Neu-Vorpommern, 12. Jahrg. p. 81—89.
- Trelease, Will., The fertilization of *Salvia splendens* by Birds. With figg. in: Amer. Natural. 1881. Apr. p. 265—269.
- Behrens, Wilh., Untersuchungen über den Processus uncinatus der Vögel und Krokodile. Inaug.-Diss. Göttingen, 1880. 8<sup>o</sup>. (36 p.)
- Die Zähne der Vogelebryonen. Nach Dr. P. Fraisse's Vortrag. in: Kosmos, von Krause, 5. Jahrg. 1. Heft, p. 66—67.  
(Nach dem Referat im Neuen Jahrb. f. Mineral.)
- Acconci, L., Nervi laringei inferiori e glosso-faringei negli Uccelli. in: Atti Soc. Toscan. Sc. nat., Proc.-verb. Genn. 1881. p. 162.
- Loos, P. A., Eiweißdrüsen der Vögel. s. oben Amphibia.
- Nathusius-Königsborn, W. von, Über Eier-Dünnschliffe. in: Journ. f. Ornitholog. 28. Jahrg. 4. Heft, p. 341—346.  
(Besonders über *Struthio*, Arten von *Anser* und von *Phasianus*.)
- Schacht, H., Flügellahme Vögel. in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 6. p. 45.
- Shuffeldt, R. W., Notes on a few of the diseases and injuries in Birds. in: Amer. Naturalist, 1881. Apr. p. 283—285.
- Harvie-Brown, J. A., Migration of Birds. in: Zoologist, March, p. 105—106.  
(With special reference to *Ibis falcinellus* and *Numenius borealis*.)
- Quistorp, G., Erwiderung. (Über die Umkehr der Vögel auf dem Zuge.) in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 8. p. 62—63.  
(Antwort an Herrn Tschusi zu Schmidhoffen. — s. Z. A. No. 79, p. 150.)
- Schacht, H., Der Zug der Vögel im Herbste 1880. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 1. p. 19—24.
- Barboza du Bocage, J. V., Aves das possessões portuguezas d'África Occidental. 18. Lista. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisb. No. 26. p. 100—102. 19. Lista: No. 28. p. 229—246.  
(s. auch Vertebrata. 18.: 17 sp., 19.: 93 sp., 1 n. sp.)

- Barboza du Bocage, J. V., »Über eine Vogelsammlung aus Malange in Angola . . . von A. Reichenow«. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisb. No. 27. p. 184—191.
- Über Oustalet, Catalogue [méthodique des Oiseaux recueillis par M. Marche dans son voyage sur l'Ogôoué. *ibid.* p. 192—196.
- Aves da Zambesia e do Transvaal, colligidas pelo major Serpa Pinto. *ibid.* p. 133—139.  
(40 sp.)
- Mélanges ornithologiques. *ibid.* No. 29. Dec. 1880. p. 49—61.  
(V. Espèces nouv., rares ou peu connues d'Angola et de la côte de Loango. 17 sp., 6 n. sp.)
- Aves das possessões portuguezas d'Africa occidental. Vigesima Lista. *ibid.* p. 62—70.  
(92 sp.)
- Aves de Bolama e da Ilha do Principe. *ibid.* p. 71—72.  
(4 et 5 sp.)
- Cabanis, J., Drei neue Vogelarten aus Südwest-Africa. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 4. Heft, p. 419—420.
- Dresser, Henry E., A List of European Birds, including all Species found in the Western Palaearctic Region. The Nomenclature carefully revised. London, Author, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Gurney, J. H., Wildfowl in Leadenhall Market. in: Zoologist, 1881. Apr. p. 144.
- Ussher, Rich. J., Wildfowl in Co. Waterford. *ibid.* p. 144—145.
- Holterhoff, E., A Collector's Notes on the breeding of a few western birds. in: Amer. Naturalist, March, p. 208—219.
- Jahresbericht, 4., des Ausschusses f. Beobachtungsstationen d. Vögel Deutschlands. in: Journ. f. Ornitholog. 28. Jahrg. 4. Heft, p. 355—408.
- Loewis, Osk. von, Bemerkungen zur Ornithologie Est-, Liv- und Kurlands. in: Sitzungsber. Naturforsch. Ges. Dorpat, 5. Bd. 4. Heft, p. 356—358.
- Marsden, Herb. W., A List of British Birds, with, as an Appendix, the 'Graded List' for labelling Eggs. Gloucester, H. W. Marsden, 1881. 8<sup>o</sup>.  
(35 p.)
- Nehrling, H., Beiträge zur Ornithologie des nördlichen Illinois. in: Journ. f. Ornithol. 28. Jahrg. 4. Heft, p. 408—415.  
(30 sp.)
- Neumann, Mor., und Adf. Grünwald, Beobachtungsnotizen über das Jahr 1879. Gesammelt in Großenhain und Umgegend. in: Ornitholog. Centralblatt, 1881. No. 6. p. 41—44. No. 8. p. 57—60.  
(s. Z. A. No. 79, p. 152.)
- Schacht, H., Erscheinungen aus dem Vogelleben des Teutoburger Waldes. II. in: Ornitholog. Centralblatt, 1881. No. 6. p. 44—45. III. *ibid.* No. 8. p. 60—61.  
(I. s. Z. A. No. 79, p. 152.)
- Rosenberg, H. von, Vögel von Neu-Guinea's Südküste. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 1. p. 26—27.
- Warren, Rob., Ornithological Notes from Mayo and Sligo. in: Zoologist, 1881. Apr. p. 131—137.
- Grinnell, Geo. Bird, Monograph by Prof. Marsh on the Odontornithes, or Toothed Birds of North America. Analysis. in: Amer. Journ. Sc. (Siliman), Vol. 21. Apr. p. 255—276.

- Aquila fulva*. s. *Vultur cinereus* (Kollibay).  
 Müller, Aug., Zur Naturgeschichte des *Cisticola schoenicola* Bp. Mit 1 Taf. in:  
 19./21. Ber. Offenbach. Ver. p. 116—121.
- Romanes, Geo. J., Aberration of Instinct. in: Nature, Vol. 23. No. 593.  
 p. 433.  
 (In a pigeon.)
- Barboza du Bocage, J. V., Notice sur une nouvelle espèce africaine du genre  
*Coracias*. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Lisboa, No. 28. Maio, 1880.  
 p. 226—228.
- Trefz, Fr., Der Schönsittich (*Euphema pulchella*). in: Ornitholog. Centralbl.  
 1881. No. 7. p. 53—54. No. 8. p. 61—62.
- Müller, Aug., Beobachtungen an einem Wanderfalkenpaare (*Falco peregrinus*  
 Briss.). in: 19./21. Ber. Offenbach. Ver. p. 122—127.
- Barboza du Bocage, J. V., Diagnoses de duas especies novas de '*Francoilius*'.  
 in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisb. No. 25. p. 68.
- Brandner, Otto, Der Harzer Kanarien-Vogel. Zweite vollständig umgearbeitete  
 Auflage der gekrönten Preisschrift: Der Gesang des Harzer Hohlroller.  
 I. Th. Gesangeskunde. II. Th. Zucht und Pflege. Stettin, O. Brandner,  
 1881. 8<sup>o</sup>. I.: *M* 2, —, II.: *M* 1, 50.
- Gallwey, R. Payne, Red-crested Duck in Co. Kerry [*Fuligula rufina*]. in: Zoo-  
 logist, 1881. Apr. p. 143—144. (With note by J. E. Harting.)  
 (First instance of its occurrence in Ireland.)
- Marsh, O. C., Discovery of a fossil Bird in the Jurassic of Wyoming [*Lao-  
 pteryx priscus* n. g. et sp.]. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 21.  
 Apr. p. 341—342.
- Corbin, G. B., Great Grey Shrike [*Lanius*] near Ringwood. in: Zoologist,  
 March, p. 107.
- Backhouse, J., Ivory Gull in Yorkshire. in: Zoologist, March, p. 108.
- Bolle, Carl, Notiz über den Berghänfling [*Linota montium*]. in: Ornitholog.  
 Centralbl. 1881. No. 5. p. 35.
- Braun, M., Die Entwicklung des Wellenpapageis (*Melopsittacus undulatus*  
 Sh.). II. Theil. Mit 5 Taf. in: Arbeiten zool.-zoot. Institut, Würzburg,  
 5. Bd. 3. Heft, p. 205—341. — Mit I. Th. zusammen als »Erste Hälfte.  
 Mit 7 Taf. apart: *ibid.* *M* 16, 80.  
 (s. Z. A. No. 51, p. 129.)
- Harvie-Brown, J. A., Habits of the Lyre-bird [*Menura superba*]. in: Zoologist,  
 March, p. 104—105.
- Rae, John, Migration of the Wagtail. in: Nature, Vol. 23. No. 592. p. 411.  
 (Small birds on the back of large one.)
- Borggreve, B., Wie die Seeschlangen entstehen. in: Ornitholog. Centralbl.  
 1881. No. 7. p. 49—52.  
 (Über den Transport kleiner Vögel auf dem Rücken großer.)
- Parker, Charl. A., Nesting habits of the common Buzzard. in: Zoologist,  
 March, p. 106—107.
- Baldamus, E., Brüten des Hausrothschwanzes mitten im Winter. in: Orni-  
 tholog. Centralbl. 1881. No. 5. p. 35.
- Cordeaux, J., Breeding range of the Snow Bunting [*Plectrophanes nivalis*]. in:  
 Zoologist, March, p. 103—104.
- Newton, Alfr., Breeding of the Snow Bunting. *ibid.* p. 104.
- Hammond, W. H., Breeding range of the Snow Bunting. *ibid.* Apr. p. 145.

- Harting, J. E., Occurrence of the Desert Wheatear [*Saxicola deserti* Rüpp.] in Scotland. in: Zoologist, 1881. Apr. p. 146.
- On the »Humming« of the Snipe. *ibid.* p. 121—131.  
(Articles by Harting and some German Observers.)
- Booth, E. T., Brüten der Tölpel [*Sula*] in Gefangenschaft. in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 5. p. 34—35.  
(Nach dem Zoologist. s. Z. A. No. 66, p. 48f.)
- Harvie-Brown, J. A., The Capercaillie in Scotland. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. No. 49. Apr. 1881. p. 60—61.
- Müller, Karl, Aus dem Leben des Auerhahnes. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 1. p. 28.
- Aldrich, Charl., Value of the House Wren [*Troglodytes aëdon*] as an Insect Destroyer. in: Amer. Naturalist, 1881. Apr. p. 318—319.
- Teichmüller, Brnhd., Ausbreitung der Wachholderdrossel bei Dessau. in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 5. p. 33—34.
- Holdsworth, E. W. H., White's Thrush [*Turdus varius*] in Devonshire. in: Zoologist, March, p. 108.
- Kollibay, P., *Vultur cinereus* und *Aquila fulva* in Schlesien. in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 5. p. 34.

## e) Mammalia.

- Allen, Harrison, On the temporal and masseter muscles of Mammals. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1880. p. 385—396.
- Ercolani, G. B., The Utricular Glands of the Uterus. Translated by H. O. Marey. With Atlas of 16 pl. London, Low, 1881. 8<sup>o</sup>, Atlas 4<sup>o</sup>. 30 sh.
- Meyer, E., Die Spermatogenese bei den Säugethieren. Mit 2 Taf. St. Petersburg, 1880. 4<sup>o</sup>. (15 p.) — Aus den Mém. Acad. Imp. St. Pétersb. 7. Sér. T. 27. No. 14. *M* 1, 30.
- Barboza du Bocage, J. V., Mammiferos da Zambezia. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisb. No. 27. p. 139—141.  
(18 sp.)
- Lataste, F., Diagnose d'un Mammifère nouveau d'Algérie. Saint-Ouen, impr. Boyer. 8<sup>o</sup>. (4 p.) Estr. du Journal »Naturaliste«, No. 40. 1. Juill. 1880. (Bibliogr. de France, [18. Mars], No. 13.)
- Réguis, J. F. M., Note sur les Mammifères de la Provence, lue à la séance anniv. de la Soc. d'étud. d. sc. nat. de Marseille, 1. Déc. 1878. Marseille, libr. Lebon, 1881. 8<sup>o</sup>. (70 p.)  
(Bibliogr. France, No. 13.)
- Peters, W., e G. Doria, Enumerazione dei Mammiferi raccolti da O. Beccari, L. M. D'Albertis ed A. A. Bruijn nella Nuova Guinea propriamente detta. Con 14 Tav. Genova, 1881. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. 16. p. 664—710.  
(8 n. sp.)
- White, F. Buchan., The Mammalia of Scotland. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. No. 42. Apr. 1881. p. 49—56.
- Grewingk, Const., Übersicht der bisher bekannten Reste altquartärer und ausgestorbener neuquartärer Säugethiere Liv-, Est- und Kurlands. in: Sitz.-Ber. Naturforsch.-Ges. Dorpat, 5. Bd. 4. Heft, p. 332—336.
- Rérolle, Louis, Étude sur les Mammifères fossiles des dépôts pampéens de la Plata, d'après les collections du musée de Buenos Ayres, présentée à l'Académie des Sciences etc. de Lyon, le 20. Juill. 1880. Lyon, impr. Giraud, 1881. 8<sup>o</sup>. (43 p.)  
(Extr. des Mém. Acad. Scienc. etc. de Lyon, Vol. 24. Classe d. Sc.)

- Cope, E. D., On the origin of the foot structures of the Ungulates. With figg. in: Amer. Natural. 1881. Apr. p. 269—273.
- Einstein, Leop., Der Stier in der Mythologie, Prälinguistik und Vorgeschichte der Gesellschaft. in: Kosmos, von Krause, 4. Jahrg. 12. Heft, p. 475—479.
- Keller, O., Das Kamel im classischen Alterthum. in: Das Ausland, 1881. No. 8. 21. Febr. p. 141—145.
- Japp, Will., Story of a Dog. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. No. 49. Apr. 1881. p. 59—60.
- Köhler, C. Sylvio, Der Wolf im Sprichwört. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 9. p. 67—68. No. 10. p. 77—78. Aus dem Buche. s. Z. A. No. 77, p. 97.
- Klein, E., A further contribution to the Minute Anatomy of the Organ of Jacobson in the Guinea-Pig. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 21. Apr. p. 219—230.
- Pelzeln, Aug. von, Über einen geweihlosen Hirsch. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. p. 611—614.
- Jentink, F. A., On *Cuniculus torquatus* Pall. With 1 pl. in: Niederländ. Arch. f. Zool. Suppl.-Bd. 1. Lief. (2 p.)
- Cope, E. D., The Japanese Lap Dog [*Dysodus pravus*]. in: Amer. Naturalist, March. p. 233—234.
- Caraven-Cachin, A., Ancienneté de l'*Elephas primigenius* Blum. dans le bassin sous-pyrénéen. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 9. p. 475—476.
- Brandt, J. Fr., Beobachtungen über die verschiedenen Kleider der Seeotter (*Enhydryis marina*), nebst einigen Bemerkungen über ihre geographische Verbreitung. Aus: Mélang. biolog. Acad. St. Pétersb. T. 11. Bull. Acad. T. 27. p. 15—22. 1880.
- Major, G. Forsyth, Beiträge zur Geschichte der fossilen Pferde insbesondere Italiens. 2 Thle. Mit 8 Taf. Zürich, 1877—1880. (Basel, Georg). 4<sup>o</sup>. M 16, —.  
(Aus: Abhandl. Schweiz. palaeontol. Ges.)
- Schlechter, Joh., Über Bau und Form der Zähne bei dem Pferde und seinen Vorfahren. Mit Holzschn. Inaug.-Diss. Leipzig, 1881. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. (39 p.)  
(Aus: Österreich. Monatsschr. f. Thierheilkde.)
- Ein nacktes Pferd. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 1. p. 28—29.
- Schmidt, Max, Aufzucht eines jungen Königstigers. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 1. p. 1—7.
- Harting, P., Les Corps amniotiques de l'oeuf de l'Hippopotame, comparés à ceux d'autres Mammifères. Avec 2 pl. Amsterdam, J. Müller, 1881. 4<sup>o</sup>. (Extr. des Natuurk. Verhand. K. Akad. d. Wet. D. 21.) (11 p.)
- Huperz, Th., Kaninchenzucht. s. oben: Geflügelzucht (Aves, p. 292).
- Christiani, Arth., Experimentelle Beiträge zur Physiologie des Kaninchenhirns und seiner Nerven. Aus: Monatsber. Berlin. Akad. Febr. 1881. (14 p.)
- Trouessart, E. L., Notes sur le *Mus pilorides* ou rat musqué des Antilles, considéré comme type d'un sous-genre nouveau dans le genre *Hesperomys*. Saint-Ouen, impr. Boyer, 1881. 8<sup>o</sup>. (7 p.)  
(Extr. du Journal «le Naturaliste», No. 45. 1. Févr. 1881.)
- Filhol, H., Observations sur le genre *Proailurus*. Avec 5 pl. Toulouse, impr. Douladoure-Privat, 1881. 8<sup>o</sup>. (47 p.)

- Barboza du Bocage, J. V., Notice sur une nouvelle espèce du genre *Rhynchocyon* Peters [*Petersi*]. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisboa, No. 27. p. 159—161.
- Everett, A. Hart, On the Gulgig of Borneo. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. March, p. 274—275.  
(Stones from the stomach of a sp. of *Semnopithecus*.)
- Baraldi, G., Osteogenesi dell' arco neurale nei Suini (*Sus scropha*). in: Atti Soc. Toscan. Sc. Nat. Proc.-verb. Genn. p. 160—161.
- Scheube, K., Der Bärencultus und die Bärenfeste der Ainos. in: Mittheil. deutsch. Ges. f. Nat. u. Völkerk. O.-Asiens, 22. Heft, p. 44—51.

### 19. Anthropologie.

- Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. Red. von Frz. Ritt. von Hauer, C. Langer, M. Much etc. 10. Bd. No. 10—12. Mit 11 Taf. u. 4 Abbild. im Text. Wien, C. Gerold's Sohn, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Meyer, A. B., Über die in europäischen Museen vorhandenen Negrito-Skelette von den Philippinen. in: Sitzungsber. naturf. Ges. Leipzig, 1880. p. 32—34.
- Beaumanoir, ., Mensuration des aires du crâne et de la face par un procédé nouveau; relation entre ces aires. Brest, impr. Haléguet, 1881. 8<sup>o</sup>. (12 p.)
- Gegenbaur, G., Über die Pars facialis des Lacrymale des Menschen. Mit 2 Holzschn. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 1. Heft, p. 173—176.
- Romiti, G., Ossa interparietali umane. in: Atti Soc. Toscan. Sc. Nat., Proc.-verb. 1881. Genn, 1881. p. 157—160.
- Hochstetter, Ferd. von, Vierter Bericht der prähistorischen Commission der math.-nat. Classe der Kais. Akad. d. Wiss. über die Arbeiten i. J. 1880. Aus dem 82. Bde. der Sitzungsber. k. Akad. d. Wiss. 1. Abtheil. Dec.-Heft, 1880. p. 401—446. — *M* 1, 60.
- Péroche, Jul., L'Homme et les Temps quaternaires au point de vue des glissements polaires et des influences précessionnelles. Bar-le-Duc: Paris, Gernier Baillièrre, 1881. 8<sup>o</sup>. (72 p.)  
(Extr. des Mém. Soc. d. Lettr., Sc. et Arts de Bar-le-Duc, T. 10. 1880.)
- Desor, E., Ossements humains trouvés dans le diluvium de Nice. Examen de la question géologique. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 12. p. 746—749.
- Niepece, ., — Description des ossemens. *ibid.* p. 749—750.
- Quatrefages, A. de, — Détermination de la race. *ibid.* p. 750—752.
- Incoronato, Aug., Sopra uno Scheletro Umano dell' età della pietra della Provincia di Roma. Con 1 tav. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 8. p. 240—246.

### 20. Palaeontologie.

- Abhandlungen d. Schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft. — Mémoires de la Société paléontologique Suisse. Vol. 7. (1880.) Basel, H. Georg, 1880. 4<sup>o</sup>. (387 p., 29 Taf.) *M* 32, —.
- Beiträge zur Paläontologie von Österreich-Ungarn und den angrenzenden Gebieten. Herausg. von E. v. Mojsisovics und M. Neumayr. Bd. I. Heft II. Mit Taf. IX—XV. Ausgeg. am 1. März. Wien, Alfr. Hölder, 1881. 4<sup>o</sup>.

- Palaeontographica.** Beiträge zur Naturgeschichte d. Vorzeit. 27. Bd. (3. Folge, 3. Bd.) 3.—6. Lief. (Schluss.) Herausg. von Wilh. Dunker und Karl A. Zittel. Cassel, Th. Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. // 90, —.
- Lindström, G.**, Fragmenta silurica e dono Caroli Henrici Wegelin. Opus studio Nic. P. Angelin inchoatum, jussu et impensis Academiae R. Scient. Suecicae edendum curavit. Acced. 20 tab. Holmia, 1880. 4<sup>o</sup>. (60 p.)  
(n. g. *Tryblidium* Ldstr. Gastropod., *Coelostylis* Ldstr. Anthozoorum.)
- Meneghini, G.**, Nuovi fossili Siluriani di Sardegna. Con 1 tav. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 5. p. 209—220.  
(Trilobit. 1 n. sp., Brachiopod. 3 n. sp., Zoophyt. 2 n. sp.)
- Parona, C. F.**, Il Calcare liassico di Gozzano e i suoi fossili. Con 3 tav. in: Atti Accad. Linc. Mem. Cl. fis. T. 8. p. 187—216.  
(Brachiopod. 12 n. sp., Acephal. 3 n. sp., Gastropod. 1 n. sp.)
- Uhlig, V.**, Die Jurabildungen in der Umgegend von Brünn. (Erste Abtheil., mit Taf. XIII, XIV.) in: Beiträge zur Paläontol. v. Österr.-Ung. 1. Bd. 2. Heft, p. 111—152.
- Vincent, G. et E.**, Liste des fossiles recueillis dans les psammites paniseliens du Scheut-Veld, près Anderlecht. in: Soc. Malacolog. Belg., Proc.-verb., 4. Déc. 1880. p. CXXI—CXXII.
- Cotter, J. C. Berkeley**, Fosséis das bacias terciarias marinas do Tejo, do Sado e do Algarve. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Acad. Lisb. No. 26. p. 112—122.  
(Mollusca, Nominalliste, 2 sp. Cirriped.)
- Seguenza, G.**, Le formazioni terziarie nella provincia di Reggio (Calabria). Con 17 tav. in: Atti Accad. Linc., Mem. Cl. fis. T. 6. (445 p., 17 tav.)
- Kiesow, J.**, Über Cenomanversteinerungen aus dem Diluvium der Umgegend Danzigs. Mit 1 Taf. in: Schrift. naturf. Ges. Danzig, N. Folge, 5. Bd. 1./2. Heft, p. 404—418.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Thier und Pflanze.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

#### IV. Anwendungen auf das Thierreich.

(Fortsetzung.)

Mit Absicht war bisher von der Furchungshöhle noch nicht die Rede, obwohl sie frühzeitig entsteht. Sie fehlt den Pflanzen. Ihr Auftreten allein scheint als hinreichend betrachtet werden zu können, um von einer ferneren Durchführung der Vergleichung nichts mehr erwarten zu lassen. Es ist darum nothwendig ihrer zunächst mit einigen Worten zu gedenken. Sie ist bekanntlich beim Frosche schon zur Zeit der Octantentheilung in ihrer ersten Anlage wahrnehmbar. Ihre Bildungsstätte befindet sich da, wo die beiden ersten Radialen und die erste Antikline sich schneiden, im excentrisch gelegenen Einnittelpunct. Sie kommt hier, wie schon Goette dies bemerkte, dadurch zu Stande,

dass sämmtliche zusammentreffende Spitzen der Furchungskugeln sich zurückziehen, während zugleich ein Erguss von Serum Statt hat. In seiner Wirkung entspricht dieser Vorgang also ganz dem bei den Radialen oben erwähnten.

Eine Furchungshöhle fehlt wie gesagt den Pflanzen. Sie ist das erste auffallende Zeichen einer von nun an nach divergenten Formen strebenden Weiterentwicklung. Sie verschwindet bei den Thieren wieder, die eine solche besaßen. Ihre Aufgabe aber war mannigfaltiger Art. Insbesondere gewährt die Zwischenschiebung einer beträchtlichen Flüssigkeitsmenge der Decke der Höhle eine freiere Stellung für ihre Raumentwicklung und schafft Platz für die Einstülpung des Urdarms. Durch ihr Auftreten erfährt der bisherige Bestand des Zellencomplexes ohne Zweifel eine beträchtliche Änderung; führt sie doch eine ausgedehnte partielle Aufhebung des Substanzzusammenhangs herbei. Bildet sie nun wirklich bereits die morphologische Grenze, welche beide Reiche von einander scheidet? Ist sie der Abgrund, über welchen kein weiterer Weg für die Vergleichung führt? Und besteht selbst ein solcher, sind nicht die Wachstumsrichtungen, welche Thier und Pflanze von nun an einschlagen, so entgegengesetzter Art, dass an eine fernere Übereinstimmung der architektonischen Grundlagen nicht gedacht werden kann? Denn die ihr folgenden Wachstumsstufen tragen bereits deutlich die Kennzeichen der beiderseitigen differenten Endformen, des fertigen Thieres und der fertigen Pflanze, an sich. In der That, aus dem Stadium der Blastula, der einfachen Blase, welche wir an unserem als Beispiel dienenden Embryo vor uns haben, entwickelt sich nunmehr durch Einstülpung eines Wandtheils der Blase eine doppelwandige Blase, die unter dem Namen der Gastrula bekannt ist. Die Bedingung zur Entwicklung der doppelwandigen Blase liegt natürlich zwar in dem Wachstumsvermögen der einfachen Blase, aber das Ergebnis dieses Wachstums ist offenbar von den folgenden Stadien des pflanzlichen Embryo außerordentlich weit entfernt. Ich könnte mir hier nun allerdings die Aufgabe und vielleicht auch die Anschaulichkeit der weiteren Vergleichung bedeutend erleichtern, wenn ich an Stelle des bisher als Beispiel gebrauchten Embryo einen solchen wählen würde, bei welchem eine solche Einstülpung nicht vorhanden ist; wenn ich mich statt der invaginirten Form der Gastrula der auf delaminativem Wege entstehenden bedienen würde. Aus der einfachwandigen Blase würde durch eine schalenförmig um sich greifende perikline Furche und nachfolgenden Durchbruch der Wand eine der vorigen im Ergebnis ähnliche Form, eine doppelwandige Blase hervorgebracht werden, die an einer Stelle eine Pforte besitzt. Dieser Vorgang scheint auf den ersten Blick in cellularmechanischer Beziehung sogar der ein-

fachere zu sein. In der Form des Endergebnisses und in seinem Wesen steht er dagegen der durch Einstülpung erzielten Gastrula gleich und damit gleich weit entfernt von den im Wachsthum zur nächsten Stufe vorangeschrittenen pflanzlichen Embryonen. Bleiben wir aber zunächst noch bei dem thierischen Embryo und betrachten ihn auf sein weiteres Wachsthum. Auf der Stufe, in welcher wir ihn verließen, ist die Furchungshöhle verschwunden und eine andere Höhle, die Höhle des Urdarms an ihre Stelle getreten. Es ist nun eine sehr verschlungene Reihe von Wachsthumsvorgängen, welche in der Folge an der doppelwandigen Blase ablaufen, um die Endform des Thieres zu erreichen. So sehr dies aber auch der Fall ist, so ist andererseits doch eben so gewiss, dass die Grundform des fertigen Wesens in der Gastrula bereits enthalten ist. Alles was noch hinzukommt in der Folgezeit, ist zwar von größter Wichtigkeit für die Vollendung der Organisation, aber es ist wesentlich doch nur Vergrößerung, Differenzirung und Complicirung der schon vorhandenen Grundform, deren eigentlicher Character dabei unangetastet bleibt. Denn der Grundzug des kommenden Wachsthums lässt sich darin erblicken, dass die Wände der Blase die Organanlagen liefern, während sie selbst durch alle Zeit sichtbar bleibt. So liefert die obere Wand der sich in die Länge streckenden Blase mit ihrem äußeren Blatte das Neuralrohr. Es folgt eine außerordentlich große Menge von kleineren und größeren secundären Ein- oder Ausstülpungen der äußeren und inneren Lamelle der Blase und durch sie die Anlage der meisten Organe. Es folgen Wachsthumsvorgänge bedeutender Art im mittleren Keimblatte, dessen erstes Auftreten schon an die Entstehung der Gastrula anknüpfte. Es sprossen die Extremitäten nach einander hervor, dem äußeren Ansehen nach Vegetationskegeln nicht ganz unähnlich. Man kann schließlich noch behaupten, die Schichten der Wände haben sich vermehrt, aber jene so früh erreichte Grundform, die Gastrula, wird weder im Princip überschritten noch ausgetilgt.

Wie ganz anders stellen sich dagegen dem Beobachter die ferneren Schicksale des durchfurchten Pflanzenembryo dar! Als bald zeigen die beiderseitigen Umrisslinien ein gänzlich verschiedenes Wesen; denn die Bahnen, in welchen sich das Wachsthum des Pflanzenembryo fortbewegt, gehen nach anderen Zielen. Man weiß, dass statt einer complicirten Reihe von Einstülpungen, welche das Thier zeigte, eine solide Aussprossung von Organen vor sich geht, die meist cylindrische oder flächenhafte Gestalt besitzen, während dort das hohle Bläschen als das wichtigste typische Element der Organbildung auftritt. So sehr Beide darin übereinstimmen, dass sich in den genannten Formen ein Streben nach Oberflächenvergrößerung ausdrückt, so ist doch gerade das be-

nutzte formale Element ein gänzlich verschiedenes. So scheinen sich also die Schwierigkeiten in das Unüberwindliche zu steigern und der Versuch, über die Furchung hinaus und auf späteren Stufen die Vergleichung durchzuführen, scheint ein vergeblicher. Und dennoch ist dieses Aussehen ein trügerisches; denn man wird mit Recht einwenden, dass die sich geltend machende Formverschiedenheit noch keinen Widerspruch gegen die früheren Ausführungen über die Form der Substanzerlegung enthalte. Gerade an der eintretenden Formverschiedenheit zwischen Pflanze und Thier müsse es erst untersucht werden, ob und in welchen Grenzen dieselbe auf die Form der Substanzerlegung ihren Einfluss äußere. Auch bei den Pflanzen finden sich die bedeutendsten Formverschiedenheiten ihrer Organe; weit entfernt, dass diese Verschiedenheiten ein Hemmnis bildeten, erwiesen sie sich umgekehrt als das beste Förderungsmittel der Untersuchung; denn das Zellhautgerüst zeigte sich abhängig von den Verschiedenheiten des Wachstums. So dürfen also auch wir uns nicht beirren lassen, sondern haben die eintretende Formverschiedenheit als ein günstiges Moment zu betrachten. Zeigte uns doch schon das Auftreten der Furchungshöhle zwar eine partielle Durchbrechung des Substanzzusammenhanges, aber keine Störung des Zellencomplexes in dem Wesen seines Bestandes. Es ergiebt sich nun aus den Verhältnissen der Wachstumsrichtung der Pflanze, dass ihre Umrisslinie leicht zu bestimmen ist. Welches ist die Umrisslinie des Thieres?

Merkwürdigerweise hat man sich schon in lange verflossenen Tagen Mühe gegeben, die äußeren Körperumrisse von Thieren und vom Menschen für die Auffindung von Gestaltungsgesetzen zu verwerthen. Es würde nicht ohne Interesse sein, die Ziele zu würdigen, welche man mit diesen Bestrebungen zu erreichen hoffte, und eben so die Mittel kennen zu lernen, welche man zur Erreichung der Ziele anwendete. Doch muss ich mich damit begnügen, daran zu erinnern, dass es damals wesentlich darauf ankam, die Oberflächenkrümmungen der Körper zu berechnen und in gegenseitige Beziehung zu setzen. Man hatte gehofft, eine Gleichung für die äußere Körperform zu finden und durch Veränderung einiger Coefficienten die Oberfläche eines Thieres in diejenige eines anderen verwandeln zu können. Diese zum Theil von hervorragender Seite ausgehenden Versuche treffen in eine Zeit, in welcher sowohl die Lehre vom feineren Bau, als insbesondere die Entwicklungsgeschichte noch in ihren Anfängen lagen und das Vorhandene überdies noch wenig verbreitet war. In einer sehr lehrreichen Kritik derselben bedient sich Lotze (*Mechanik der Gestaltbildung*) des Vergleichs der Maschine, die so gegen die Sonne aufgestellt ist, dass sie mit der ganzen Mannigfaltigkeit ihres Gestänges

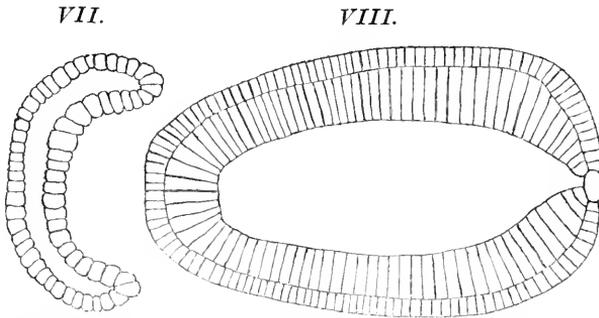
ihren Schatten auf eine leere Wand wirft. Diesem Schatten ist jene Körperform zu vergleichen. Niemand werde nun so leicht, um den Bau der Maschine zu verstehen, die Dimensionen ihres Schattens ausmessen. Der rechte Weg liege zu offenbar vor uns, der nämlich, die Gleichung für das Reelle, für die Maschine selbst zu entwerfen. Die organische Körpergestalt sei keine bloße Gestalt, sondern die Umgrenzung einer inneren Organisation; der Körper sei ein erfüllter Raum, dessen Inneres durch eine für das Äußere maßgebende Structur ausgefüllt ist.

An diesen Vergleich lässt sich unsere Aufgabe unmittelbar anknüpfen. Denn wiederum stehen wir vor den Umrisslinien des Körpers, wiederum messen wir den Umrisslinien einen hohen Werth bei. Die Grundlagen aber, von welchen aus dies geschieht, sind seitdem andere geworden und ihre Kenntnis schützt uns vor dem Irrthum der früheren Versuche. Und wenn wir auch den Umriss als die Begrenzung des Wachstums betrachten müssen, so kommt es nur darauf an, die Umrisslinien zuerst richtig zu bestimmen. Um dieselben vom erwachsenen Körper (in unserem Beispiele vom Frosche) kennen zu lernen, würde es verfehlt sein, den erwachsenen Körper zum Ausgangspunct zu nehmen. Auf diesem Wege würden wir nie den vollständigen Umriss erhalten. Wir müssen vielmehr zu diesem Zweck auf die Grundlage der Form des Erwachsenen zurückgehen. Dem äußeren Umriss ist eben damit der innere Umriss hinzuzufügen, dem äußeren Umriss müssen Eingeweide gegeben werden; kurz wir müssen auf die Gastrulaform zurückgehen und von dieser die Umrisslinien nehmen. Wir haben alsdann die Umrisslinien einer doppelwandigen Blase, wie sie in den nebenstehenden Fig. VII und VIII enthalten sind. Dieses sind auch die Grundlagen der Umrisslinien des Erwachsenen, es sind denselben nur die secundären Ein- und Ausbiegungen hinzuzufügen.

Statt dass wir aber diese Endform in das Auge fassen, ist es gerathener, nicht bloß zu deren Formgrundlage zurückzukehren, sondern bis zu jener vorausgehenden Stufe uns zurücktreiben zu lassen, deren Zellenzerklüftung wir bereits kennen gelernt haben, zur Stufe der einfachen Blase, die in der früheren Fig. V vorliegt. Bis zu ihr hin ist der Weg vom befruchteten Ei aus verfolgt und von hier aus nach dem Endstadium hin zu nehmen.

Dem Blastulastadium von Fig. V unsere Aufmerksamkeit zuwendend bemerken wir alsbald, dass die Furchungshöhle, obwohl eine morphologische Grenzscheide beider Reiche, dennoch keine Grenzscheide bildet in Bezug auf die Art und das Wesen der Substanzzerlegung. Radiale, antikline und perikline Furchen liegen deutlich vor unseren Augen, als wäre eine Furchungshöhle gar nicht vorhan-

den. Lassen wir aus dieser Stufe die Gastrula hervorgehen, so geschieht dies in unserem Falle durch Einstülpung, ein Vorgang, der durch stärkeres Flächenwachsthum der Decke der Furchungshöhle bewirkt wird. Aber dieses stärkere Flächenwachsthum ist seinerseits durch nichts anderes bedingt, als durch eine Fortsetzung jener radialen und antiklinalen Substanzzerklüftung, welche schon die ersten Furchungsstadien kennzeichnete, in Verbindung mit einer Größenzunahme der dadurch erzeugten Zellen. Die Furchungshöhle schwand in Folge der Einstülpung. Wenn wir den einfacheren Fall, der in Fig. VII



*Amphioxus*-Embryonen von 9 und 12 Stunden, Gastrulastadium.  
nach Kowalevsky.

und VIII gezeichnet ist, auf die Art der Substanzzerklüftung betrachten, so zeigen sich in beiden Figuren, welche optische Längsschnitte darstellen, zahlreiche Antiklinen; am vorderen und hinteren Pol befindet sich je eine Radiale. Periklinen sind noch nicht zum Ausdruck gekommen und bleiben im eingestülpten Theil der Blase streckenweise dauernd aus. Da bei dem Embryo von 12 Stunden der eingestülpte Theil der bedeutend in die Länge gewachsenen Blase dem äußeren Theil dicht anliegt, so setzen sich die beiden als Radialen zu deutenden Linien der beiden wirklichen Enden der Blase unmittelbar in einander fort. Das wirkliche hintere Ende der Blase liegt dem vorderen dicht an.

(Schluss folgt.)

## 2. Lobi optici der Vögel.

Vergleichend-anatomische Studien.

Von M. A. Schulgin, Russland.

(Schluss.)

Prof. Fritsch hat in seiner Monographie: »Untersuchungen über den feineren Bau des Fischgehirns« eine vorzügliche Beschreibung ver-

schiedener Fischgehirne gegeben, kam aber zuletzt doch zu keinem Schluss über die morphologische Bedeutung des Lobus centralis und dessen äußeren Wänden, welche aus demselben Cortex wie die der Lobi optici der Vögel bestehen. Andere Autoren, wie v. Baer, Stieda und Gegenbaur, nennen den vorderen Theil dieses Gebiets Zwischenhirn, den hinteren Mittelhirn. Was das Fischgehirn betrifft, so ist eine Theilung noch weniger annehmbar als im Vogelhirn; wenn auch der Lobus centralis der Fische und Lobi optici der Vögel in mancher Beziehung ähnlich sind, so giebt es doch auch zwischen ihnen einen Unterschied; dieser besteht nämlich darin, dass der Thalamus optic. bei den Vögeln insofern entwickelt ist, dass er mit seinem vorderen Theil schon eine selbständige Partic bildet, indem er aus dem Lobus optic. heraustritt, dagegen bei den Fischen sich noch gar nicht auf diese Weise differenzirt hat und unter dem Cortex verborgen liegt (seine Anwesenheit dort bestätigen nur die Fasern, die er von sich absondert); deswegen ist es auch richtig Lobus centralis als Zwischenhirn zu bezeichnen, aber nicht als Mittelhirn, wenn man nicht unter demselben den Cortex allein verstehen will.

Der histologische Bau des Cortex lobi centralis (der Teleostier) ist sehr ähnlich dem des Cortex lobi optici, und zwar nicht nur dadurch, dass er aus mehreren Reihen großer und kleiner Zellen besteht, sondern hauptsächlich dadurch, dass der Nerv. optic. im Fischgehirn seinen Ursprung gleichfalls aus den dem Vogelhirn entsprechenden Theilen nimmt.

Corpus optitor. extern. ist bei dem Fisch auch zu finden, nur in einem weniger entwickelten Zustande. Prof. Fritsch deutet diesen Körper als ein »Ganglion des Mittelhirns«, ohne seine Bedeutung zu erklären, trotzdem, dass es recht klar zu sehen ist (wenigstens aus den Präparaten, die ich besitze), wie der Nerv. opticus, gleich wie bei den Vögeln, seinen Ursprung aus diesem Körper nimmt.

Da das Großhirn bei den Fischen recht schwach entwickelt ist, so fehlt auch der Nucleus peduncular. und das ganze pedunculare Gebiet ist außerordentlich beschränkt. Der Unterschied zwischen den peduncularen und tegmentaligen Theilen ist nicht zu bemerken; bei den Vögeln dagegen ist dieser Unterschied schon recht klar, obwohl auch hier der pedunculare Theil kaum  $\frac{1}{3}$  vom ganzen Raum eines Querschnittes einnimmt.

Wir bemerken, dass bei den Vögeln im Gebiet des Tuber einer. das Ganglion optic. basale liegt, welches dem Nerv. optic. einen Theil seiner Fasern hinsendet, die dann später entweder selbständig in das

Chiasma einmünden, oder durch die Vermittelung des Corp. optic. externum. Im Fischgehirn entdecken wir dasselbe Ganglion mit denselben Eigenschaften, nur wird es von Prof. Fritsch bloß als »runder Kern« bezeichnet und jeder weiteren Bedeutung beraubt.

Aus dem Vergleich des Vogelhirns mit dem Fischgehirn ergibt sich, dass im ersten wie im zweiten diejenigen Theile, die dem Zwischenhirn der Säugethiere morphologisch äquivalent sind, unter dem Cortex verborgen liegen, und dass schließlich Lobus centralis der Fische nichts Anderes ist als Lobi optici der Vögel.

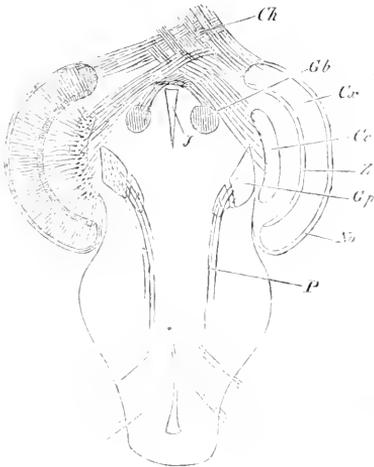


Fig. 1 (schematisch gezeichnet). Horizontalschnitt des Vogelhirns. — *Ch* Chiasma, *Cr* Cortex d. Lobi optici, *Z* Große Zellen des Cortex (Corona), *No* Tractus opticus, den Cortex umhüllend, *Ce* Corpus opticorum externum Corp. geniculatum extern. d. Säugethiere, *Gp* Ganglion pedunculare, *P* Pedunculusfasern, *J* Infundibulum.

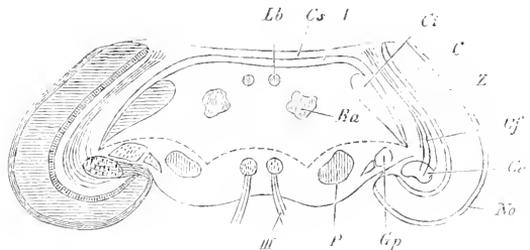


Fig. 2 (schematisch gezeichnet). Frontalschnitt des Vogelhirns. — *Ci* Corpus optic. intern. (Corp. gen. intern. der Säugethiere), *Of* Opticusfasern, die zur Commis. posterior gehen, *Ba* Bindearm, *Lb* Längsbündel der Haube, *V* Ventrikel loborum (Erweiterung des Aquaeduct. Sylvii), *Cs* Commissura Sylvii. — Punkte trennen das pedunculare Gebiet vom tegmental. — Erklärung anderer Buchstaben dieser Figur siehe Fig. 1.

Das Gehirn der Amphibien und Reptilien besitzt, trotz des recht eigenartigen Baues, doch Theile, die denjenigen des Vogelhirns entsprechend sind.

Wir wollen als Beispiel das Gehirn eines Crocodils und das einer Schlange nehmen.

Da das sogenannte Mittelhirn im Gehirn des Crocodils nicht gegen die Seiten geschoben ist, wie es bei den Vögeln stattfindet, so liegen diese seine Theile unmittelbar über dem peduncularen Gebiet und nicht neben demselben. Diese Theile bestehen aus dem Thalamus, der mit seinem Vordertheil schon ein wenig aus dem Gebiet des sogenannten Mittelhirns herausgetreten ist (wenn auch mit einer kleineren

Partie als es im Vogelhirn stattfindet), mit seinem größeren Theil aber sich unter dem Cortex befindet. Dieser letztere, trotzdem dass er sich in Manchem vom Cortex des Vogelhirns unterscheidet, bleibt ihm doch ähnlich. Zu gleicher Zeit, als wir im Cortex der Amphibien nur zwei Reihen von Zellen und eine Masse weißer Fasern erblicken, können wir bei dem Crocodil schon vier Zellenreihen beobachten; sein ganzer Cortex besteht aus großen Zellen in der Art, wie wir sie in der Corona optica (der Vögel) am Ursprung des Nerv. optic. finden. Unter dem Cortex liegt der Thalamus opticus, aus welchem Fasern des Nervus optic. entspringen und zu denen sich auch Fasern des Ganglion habenulae (das verhältnismäßig größer ist als bei den Vögeln) anreihen. Das ganze Gebiet des sogenannten Mittelhirns ist durch den Thalamus ausgefüllt, welcher vom oberen Theil des Cortex durch einen Ventrikel (Erweiterung des Aquaeduct. Sylvii) geschieden ist.

In den anderen Theilen dieser Region scheinen weder der Nucleus optico. extern. noch das Gangl. peduncul. und Gangl. optic. basale sich vorzufinden. Der Thalamus ist weniger differenzirt als bei den Vögeln, doch mehr als bei den Fischen. Tuberculum cinereum nimmt den größeren Raum dieses Gebietes ein, zeigt aber keine so ausgesprochenen Ganglien des Nerv. optic. wie sie im Vogelhirn zu bemerken sind.

Jetzt, nachdem wir den histologischen Bau der Fische, Reptilien und Vögel im Gebiet des sogenannten Mittelhirns verfolgt haben, können wir entschieden sagen, dass weder die erste (Teleostier), noch die zwei letzten Classen ein selbständiges Mittelhirn, wie es bei den Säugethieren in der Form der Corp. quadrigem. zu beobachten ist, besitzen, diese Classen dagegen an dessen Stelle einen recht charakteristischen Theil, nämlich den Cortex entwickeln.

In Folge dieser Beobachtung entsteht natürlicherweise die Frage: ob der Cortex der niederen Wirbelthiere und die Corp. quadrigem. der höheren vom morphologischen Standpunct aus nicht ein aequivalentes Organ bilden? Das Gehirn der Schlange (*Coronella laevis*) und der Selachier geben eine befriedigende Antwort.

Im Gehirn der Schlange finden wir, dass der Aquaeduct. Sylvii recht wenig ausgebreitet ist. Die Lobi optici haben einen kleinen kaum bemerkbaren Ventrikel. Diese letzte Thatsache erklärt sich eben dadurch, dass die Masse des Cortex sich vergrößert und den Raum des Ventrikels einnimmt.

Der innere Raum der Lobi ist durch die Masse des Zwischenhirns gefüllt, mit einem engen Aquaeduct in der Mitte.

Der Cortex, welcher im Gehirn der Vögel und des Crocodils eine ganz eigenartige Structur hat, ist bei der Schlange kaum bemerkbar

und wird nur nach den sehr schwach angedeuteten Zellenreihen erkennbar; der übrige Theil ist eine einförmige compacte Masse, bestehend aus kleinen Zellen, gleich den anderen kleinen Zellen des Gehirns. Dieser Theil liegt über dem peduncularen Gebiet und dient den Fasern des Nerv. optic. als Ursprung; unter ihm beginnt der Nerv. oculomotorius.

Es bleibt kein Zweifel übrig, dass wir es bei der Schlange mit dem Corp. bigeminum zu thun haben, welches in sich noch einige Elemente des Cortex trägt.

Die Ähnlichkeit geht noch weiter: die Commiss. Sylvii ist hier auch im rudimentären Zustande bemerkbar, dort wo die beiden Hälften des Corp. bigem. sich vereinigen. Unter dieser Commissur liegt die Commiss. posterior. Der Thalamus ist mit seinem größeren Theil aus dem Corp. bigeminum herausgetreten und erstreckt sich als ein selbständiger Körper vor ihm von der Hemisphäre des Großhirns bedeckt. Vor dem Thalamus, gleich wie im Vogelhirn, befindet sich die Commiss. anterior. Hier muss ich bemerken, dass v. Rohon in seinem Werke »Studien über das Gehirn der Selachier« den Theil, welcher bei den Selachiern über dem Aquaeduct. Sylvii liegt, irrhümlich als Zwischenhirn und denjenigen, der sich unter demselben erstreckt, als Mittelhirn deutet. Vom morphologischen Standpunkte aus ist diese Behauptung nicht aufrecht zu erhalten. Die Thatsache besteht nämlich darin, dass derjenige Theil, welchen Rohon Zwischenhirn nennt, ein dem Cortex der Teleostier und den Lobi optici der Vögel homologes Organ ist und eine compacte Zellenmasse bildet, wie die des Corp. bigem. der Schlange, aber in einer noch mehr ausgesprochenen Weise. Derjenige Theil, den Rohon als Mittelhirn bezeichnet, ist ein schwach differenziertes Zwischenhirn. Die Commissur des oberen Gehirnthteils (Commiss. syst. Rohon) ist dieselbe Commissura Sylvii, die wir bei den Vögeln schon gesehen; nur ist sie hier in einem weniger entwickelten Zustande.

Auf diese Weise wird aus dem Studium der Gehirnthteile der Vögel und niederen Wirbelthiere klar, dass das Corp. bigeminum (quadrigem.?) sich aus dem Cortex der Lobi optici bildet, und dass die morphologische Bedeutung dieser Theile eine gleiche ist. Es folgt auch daraus unbedingt, dass der Gehirnthteil, welchen man bei den Vögeln, Reptilien, Amphibien und Fischen als Mittelhirn bezeichnet, nur in seinem äußerlichen, oberen Gebiet als solches zu deuten ist; der innere Theil ist aber Zwischenhirn und das Ganze darf Mittel-Zwischenhirn genannt werden.

Diese beiläufigen Bemerkungen sollen nur ein kurz gefasstes Résumé über die Structur der Lobi optici der Vögel im Vergleiche mit

den entsprechenden Theilen niederer Wirbelthiere bieten. Eine ausführliche Arbeit, welche das centrale Nervensystem der Vögel und anderer Thiere umfasst, wird in kurzer Zeit erscheinen, gleich wie die »Untersuchungen über die embryonale Entwicklung des Vogelhirns«.

### 3. On the body-cavity (coelom) and nephridia of Platyhelminia.

By E. Ray Lankester, Professor in University College, London.

In his valuable memoir »Recherches sur l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes. Deuxième partie« published in the Archives de Biologie, Tome II. Fascicule 1. M. Julien Fraipont quotes and discusses the views which I have put forward as to the existence of a body-cavity in the Flat-worms, in my article on the »Cell-layers of the embryo« (Annals and Magaz. Natural History, 1873).

As a matter of fact (though I had not succeeded in observing the exceedingly important facts made known by M. Fraipont) I had been led by investigation of various species of *Cercaria* and of the transparent *Aspidogaster* and of *Caryophyllaeus* (Leuckart's *Archigetes*) to the theoretical conclusion which M. Fraipont has himself established, — namely that the canalicular system which communicates with the exterior in these animals consists of two parts, a part which represents the excretory organ or 'nephridium' and is nearer to the external pore and a part which consists of that portion of the canal system furthest removed from the pore, constituting a net-work which represents the coelom or body-cavity. This view I expressed as plainly as I was able in the article in question and also in »Notes on Embryology and Classification« 1877. p. 33 where are the words »The nephridia in Rotifers and Turbellarians and Trematods are the ciliated canals, though in the Flat-worms it is impossible to say where in the canal system 'nephridium' ends and 'coelom' begins«.

In thus interpreting a part of the fine canal system which I, in common with other observers, had studied in the more transparent forms of Platyhelminia as representing the coelom or body-cavity of Coelomata, I have found myself in opposition to Haeckel and in a criticism by him upon my views, the objection was very justly urged that we did not possess any knowledge of the development of the canal system in Platyhelminia which warranted the assumption that any part of it was the representative of the coelom of other animals.

It was therefore a matter of special satisfaction to me to find my supposition converted into an established fact by Bütschli's discovery of the terminal ciliated bodies of the nephridia of *Cercaria*. Bütschli's discovery of these bodies which had escaped all previous

observers, at once made it possible to say 'here nephridium ends and here coelom begins'.

Bütschli's observations have been extended and confirmed in an important way by M. Fraipont. At the same time I should wish to point out that he has (as it seems to me) mistaken and misrepresented my statements on the subject. He says with reference to my views »il considère l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes comme homologue de la cavité du corps des autres vers«. M. Fraipont's error consists in his attributing to me the view that the entire canal system of the Flat-worms is to be regarded as coelom and only the pore as excretory organ or nephridium, whereas what I have maintained is that while »the first portion« of the canal system is to be regarded as nephridium or excretory organ a second portion (»main portion«) is to be regarded as coelom. The extremely fine networks formed by the canal system in *Aspidogaster*, terminating as it appeared to me in an intercellular net-work and also the extremely fine reticulum of canals in *Caryophyllaeus* which I had studied (with less success than has M. Fraipont), were what I had especially in view in comparing the main part of the canal-system of the Flat-worms to the canalicular body-cavity of such a Mollusc as *Phyllirhoë* which communicates through the pericardium by a ciliated canal, the nephridium, to the exterior.

I considered it probable, not that intracellular nephridial canals were the equivalents of the coelom of *Phyllirhoë*, as M. Fraipont would make me state, but that the ultimate ramifications of the canal-system were inter-cellular, and like the sinus system of a Mollusc equivalent to coelom.

This is exactly what Professor Bütschli and M. Fraipont have shewn to be the fact. At the same time I fully admit that the fine canals of the excretory (nephridial) system have been shewn by M. Fraipont to extend further and to a greater degree of subdivision and minuteness than I had supposed to exist, and that the ciliated funnels are placed in most of the instances described by him upon canals so fine and minute as to have escaped previous observation, and that, except perhaps in *Aspidogaster*, I had not clearly seen the true inter-cellular spaces of the coelom as now made known by him.

The exact limitation of nephridial canals and coelomic spaces is by Fraipont's results shifted to a further point on the canal system than I had, in the absence of precise observations, considered probable, but the substantial truth of the general conception of the Flat-worms which I put forward as coelomate animals with a reduced coelom communicating by canals with the exterior, is in consequence of M. Frai-

point's researches no longer matter for speculation and theory, but demonstrated.

I do not claim any importance for mere speculations, and in such a matter as this recognize most fully the solid value of carefully observed facts. Since however, M. Fraipont has been so kind as to notice my views at some length and has unfortunately mis-interpreted them, I am anxious to put them in their proper light.

April 14th 1861.

#### 4. Embryonalfedern in der Mundhöhle der Vögel.

Von Dr. Paul Fraisse, Privatdocent in Leipzig.

Betrachten wir eine Zunge von *Anas boschas* im frischen Zustande, so fallen uns eine Menge von Papillen, Wülsten und haarähnlichen Gebilden auf, die für dieses Organ äußerst characteristisch sind.

Die Spitze der Zunge ist bekanntlich wie ein Löffel geformt und dient hauptsächlich dazu, die Nahrung aus dem Schlamme herauszuschöpfeln.

Hierauf folgt an beiden Kanten der Zunge eine Anzahl größerer nach rückwärts gestellter Papillen, zwischen denen eine Reihe borstenähnlicher schmaler Hornblätter einen continuirlichen Saum bis zum hinteren Ende bildet. Man kann dieses Organ nach seiner äußeren Beschaffenheit füglich in drei Regionen eintheilen, welche in ihrer Architectur von einander scharf abweichen, jedoch zu complicirt sind, als dass man sie ohne Abbildung genau beschreiben könnte.

Am hinteren Ende des letzten Drittels nun stehen kammartige Zacken mit breiter Basis und oftmals gespaltener Spitze; diese setzen sich in unregelmäßiger Vertheilung bis zu der Rima fort, welche an ihren Rändern von kleineren, an der hinteren Seite aber ebenfalls von großen kegelförmigen Zacken umgeben ist.

Auch am Oberschnabel finden sich derartige Papillen, und zwar besonders zahlreich an der Öffnung der Choanen; hier wie dort das Eindringen von Fremdkörpern verhütend und zugleich dem heruntergleitenden Bissen durch ihre nach hinten geneigte Stellung eine Umkehr unmöglich machend.

Wenn man bedenkt, dass sich die Enten wie fast alle Wasservögel meistens von lebenden Thieren ernähren, so wird die wichtige physiologische Function dieser Papillen, welche ähnlich wie die beweglichen nach hinten gerichteten Zähne der Schlangen oder Fische wirken, sofort klar sein.

Es sind reine Hornbildungen, um welche es sich hier handelt, was schon nach dem äußeren Augenschein zu vermuthen war; sehr deut-

lich treten die Papillen hervor, wenn man eine ganze gehärtete Zunge oder Theile der hinteren Rachenwand mit Picrocarmin färbt, worauf die verhornten Theile hellgelb sich von dem dunkelrothen Grunde vortrefflich scharf abheben.

Ich habe mehrfach auf diese vorzügliche Eigenschaft des Picrocarmins hingewiesen und kann wiederholt behaupten, dass für klare Demonstration der Hornmetamorphose des Protoplasma ein besseres Reagens augenblicklich nicht vorhanden ist.

Die Zungen erwachsener Enten sind nun schon vielfach auch nach den neueren Methoden histologisch untersucht worden, da man mit Recht in einem so hoch differenzirten Organ nach Endapparaten der peripheren Nerven suchte und dieselben ja auch auffand.

Dabei wurden natürlich auch die Papillen, die haarähnlichen Hornblätter und die verschiedenen Wülste mit untersucht, jedoch durchaus nichts Besonderes an ihnen gefunden. Dieselben erscheinen eben als einfache Erhebungen (Papillen) größerer und kleinerer Art, welche von der Cutis ausgehen und von stark verhornter Epidermis überdeckt werden.

Auffallen muss es bei der Untersuchung des ausgebildeten Organs allerdings schon, dass die größeren Zacken aus einer ganzen Anzahl kleinerer aber fest mit einander verschmolzener Papillen zusammengesetzt sind, so dass oftmals die Spitze faserig ausgefranst erscheint.

Allein weitere Eigenthümlichkeiten sind nicht zu erkennen, und so groß die äußere Ähnlichkeit der kleinen Hornblätter auch mit Haaren sein mag, so ist doch von einem Follikel keine Spur vorhanden — auch diese sind einfache mit Hornepidermis bedeckte Cutispapillen.

Bei der Untersuchung eines Entenembryo, der vielleicht in zwei Tagen die Eischale durchbrochen hätte, stellen sich nun die Verhältnisse bei Weitem anders dar.

Im Allgemeinen hat die Zunge schon die Form des ausgebildeten Organs erlangt, es finden sich die größeren Wülste, der Löffel und auch die Papillen am hinteren Rande, so dass auch hier auf den ersten Blick nichts Außergewöhnliches vorhanden zu sein scheint; als ich jedoch diese Zunge in feine Längsschnitte zerlegte, sah ich sofort, dass die großen Papillen in viele einzelne zerfielen, welche ihrerseits nun in kleinen Follikeln saßen und selbst bei schwacher Vergrößerung schon das Bild einer Embryonalfeder darboten.

Bei stärkerer Vergrößerung sieht man, dass dieselben von den Embryonalfedern, welche die Körperoberfläche des Thierchens in diesem Stadium bedecken, nur dadurch abweichen, dass sie etwas kürzer sind.

Im Übrigen stehen sie wie schon gesagt in seichten Follikeln dicht an einander gedrängt und lassen die starke Cutispapille, die einzelnen Fiederchen und auf Querschnitten auch die Hornkappe erkennen, welche die Embryonalfedern umgiebt.

Ich habe vergeblich in den meisten Abhandlungen über die Zunge der Vögel, über die Entwicklung der Federn und über die Papillen des Vogelschnabels nachgesucht, ob dieser eigenthümliche Befund nicht schon irgend wo beschrieben sei, da er ja so leicht zu constatiren ist, habe jedoch in der mir augenblicklich zugänglichen Litteratur nichts davon gefunden; da ich demselben für das Gesetz der Correlation eine besondere Wichtigkeit zuertheilen muss, so erlaube ich mir die Ergebnisse meiner noch nicht abgeschlossenen Untersuchung an diesem Orte mitzutheilen.

Eine Erklärung dieses eigenthümlichen Vorkommens lässt sich meiner Ansicht nach nur durch das Gesetz der Correlation geben.

Die Embryonalfedern der Körperoberfläche sind wohl ohne Zweifel als die älteren anzusehen.

Da aber die Auskleidung der Mundhöhle bis zur Rima und bis zum Beginn des Ösophagus wie bekannt ebenfalls vom äußeren Keimblatt abstammt — also Epidermis ist — so ist es erklärbar, dass durch gewisse Verhältnisse und Anpassungen bedingt sich auch auf diesen Theilen Embryonalfedern zu einer Zeit entwickeln können, wenn die ganze übrige Epidermis mit solchen bedeckt ist.

Es findet diese Thatsache ja auch bereits eine gewisse Analogie bei den Leporiden, deren Mundhöhle zum Theil mit Haaren ausgekleidet ist.

Unter den Bedingungen, welche die ursprüngliche Papillenbildung im Schnabel der Vögel hervorriefen, scheint mir diejenige die wichtigste zu sein, dass bei dem Mangel eigentlicher Zähne die Vögel sich gewisse Hilfsmittel erwerben mussten, welche das Eindringen von Nahrung in die Rima, so wie in die Choanen, oder das Zurückgleiten derselben in die vordere Mundhöhle zu verhindern im Stande waren, und hierzu sind natürlich nach Analogie der sogenannten Hornzähne auf der Zunge der katzenartigen Raubthiere, verhornte Papillen sehr geeignet.

Dass diese Papillen dann ursprünglich die Gestalt der Embryonalfedern annahmen, kann allerdings wohl nur durch das Gesetz der correlativen Entwicklung erklärt werden, aber diese Erklärung reicht meiner Ansicht nach in diesem Falle auch vollständig aus.

Wie diese Embryonalfedern dann schließlich verschmelzen, um die bekannten Zacken der ausgewachsenen Zunge zu bilden, konnte

ich bisher wegen Mangels der betreffenden jugendlichen Formen noch nicht constatiren, es scheint mir jedoch aus meinen Präparaten hervorzugehen, dass dieselben durch innige Verschmelzung wirklich die bleibenden Papillen bilden, sie werden wenigstens nicht mit dem übrigen embryonalen Federkleid abgeworfen, in welchem Falle die Papillen allerdings als secundäre Bildungen zu betrachten wären.

### 5. Les Amours des Axolotls.

Par F. GascO, professeur à l'Univ. de Gènes.

Quoique de nombreuses publications aient paru surtout depuis une dizaine d'années sur le mode de fécondation des Batraciens urodèles, on peut affirmer que nos connaissances à ce sujet sont bien incomplètes. Nous ne connaissons avec certitude la façon de fécondation d'aucun urodèle hors celui des tritons.

Dans mon memoire »*Gli Amori del tritone alpestre e la deposizione delle sue uova*«<sup>1</sup> je declarais que certains »faits me faisaient supposer que les phases érotiques se répétaient de même chez les Axolotls, c'est-à-dire les caresses du mâle suivies par l'émission de son spermatophore à quelque distance du cloaque féminin et son adhésion aux lèvres sexuelles de la femelle dès que celle-ci s'y porte dessus«.

Mes suppositions semblèrent un peu aventurées à M. le Président de la Société zoologique de France qui, analysant la publication mentionnée plus haut dans une de ses communications récentes et pour moi très flatteuse, écrivait: »Quant à l'Axolotl, en présence des temoignages d'Ever. Home, de Duméril, de Robin, il est permis de conserver des doutes sur la façon dont le spermatophore est recueilli par la femelle. Pourquoi celle-ci ne le saisirait-elle pas, avec les lèvres entr'ouvertes de son cloaque, sur le cloaque même du mâle, au lieu d'aller le chercher sur le sol?«<sup>2</sup>

Mes suppositions cependant se sont parfaitement avérées. Au commencement du mois de Novembre de l'année dernière M. le prof. G. Malfatti m'envoya deux couples d'Axolotls parvenus à leur complet développement et en excellentes conditions physiologiques. Ils étaient nés dans un aquarium du Museo civico di storia naturale de Milan au mois d'Avril 1879. J'eus la précaution de séparer immédiatement les femelles des mâles et de nourrir soigneusement les unes et les autres chaque jour avec de petits morceaux de viande.

<sup>1</sup> Ann. del Museo Civico di Stor. nat. di Genova, Vol. XVI. 1880.

<sup>2</sup> Dr. Fernand Lataste, »Encore sur la fécondation des Batraciens urodèles« dans la Revue int. des sciences, 4. Ann. 15. Févr. 1881.

Lorsque au commencement de Février la température, qui était exceptionnellement tombée pendant quelques jours en Janvier à  $+5^{\circ}$ ,  $+3^{\circ}$  C., se fut élevée de quelques degrés, je plaçai les mâles et les femelles dans un même aquarium à fond de verre mais partagé en deux compartimens égaux grâce à une cloison de verre dépoli, mobile à volonté de l'observateur.

L'aquarium s'élève du sol à 1,80 m : il mesure en longueur 0,80 m largeur, sa hauteur étant de 40 cm.

J'eus soin de maintenir l'eau en parfaite limpidité en la renouvelant fréquemment afin qu'aucune particularité, aucun mouvement ne puisse m'échapper.

Dans le cours de la journée nos quatre Axolotls étaient presque constamment immobiles, mais je ne tardai pas à m'apercevoir, en me plaçant avec la plus grande précaution au dessous de l'aquarium, qu'ils étaient en revanche presque constamment en mouvement pendant les heures de la nuit.

Quand la température se fut élevée à  $+8^{\circ}$  C. j'observai que tant les mâles que les femelles — celles-ci étant devenues très-grosses par le développement des oeufs — étaient en rut.

Je réunis les couples pendant le jour à plusieurs reprises dans le cours de Février et de Mars en enlevant la cloison de verre dépoli qui les séparait. Mais je ne tardai pas à me convaincre que les Axolotls ne dévoilaient pas leurs amours à la vive lumière du jour.

Cette circonstance importante explique comment les phases erotiques les plus intimes de ces Urodèles aient pu échapper à des observateurs aussi distingués que Everard Home, Aug. Duméril, Ch. Robin, L. Vaillant et d'autres. Ceux-ci n'ayant observé les Axolotls que de jour se trouvèrent naturellement entraînés à des suppositions erronées.

L'obscurité si recherchée par nos amants me j'était dans un embarras sérieux. Chaque fois que j'entrais avec une lampe dans la pièce, les Axolotls arrêtaient brusquement leurs évolutions. Je surmontai pourtant cet obstacle en les habituant petit-à-petit à la faible lumière d'une lampe fournie d'abat-jour placée à terre à 4—5 m de distance de l'aquarium. Lorsque je ne les voyais plus alarmés par la lumière à laquelle ils s'étaient graduellement habitués pendant plusieurs heures, j'enlevais avec beaucoup de précaution la cloison de verre et je réunissais les deux couples amoureux.

L'expérience m'apprit bientôt pourtant qu'il convenait de ne laisser dans le même compartiment qu'un mâle et une femelle, car, lorsque les deux couples étaient réunis, ou que les deux femelles étaient avec un

seul mâle et vice-versà, il arrivait toujours des inconvénients, car ils se dérangeaient mutuellement dans leur entretiens amoureux.

Les faits les plus importants mentionnés ci-après ont été observés plusieurs fois pendant la nuit entre 10 h. du soir et 2 h. de matin.

D'ordinaire la femelle est la première à faire des avances au mâle, en le flairant, le caressant. Et il arrive souvent que, leurs museaux étant en contact, la femelle essaie de mordre le mâle, ou bien c'est celui-ci qui feint de mordre sa compagne: dans l'un et l'autre cas ils se séparent brusquement en frappant violemment l'eau de leur queue.

Après quelques minutes le mâle, devenu plus hardi, commence à son tour à courtiser la femelle. Les deux amants se poursuivent lentement en décrivant un cercle, la tête de l'un touchant la queue de l'autre. On croirait par moments qu'ils veulent s'assurer qu'aucun danger ne les menace, car ils cessent de se poursuivre, regardant autour d'eux pour reprendre ensuite leur cours, tournant, se touchant, s'excitant tour-à-tour. Leur peau si souple montre une exquise sensibilité. L'animal se sent-il légèrement effleuré sur quelque point du corps qu'il se retourne aussitôt avec une rapidité merveilleuse pour rendre et avec usure la caresse reçue.

Bientôt pourtant les caresses du mâle s'accroissent tellement, que la femelle surprise, je dirais presque, par les brûlantes déclarations de son compagnon, devient de plus en plus passive: elle laisse faire. Le mâle alors avec une souplesse, une agilité, une élégance de mouvements que je chercherais en vain de décrire, tantôt s'agite autour de la femelle, tantôt passe audessous d'elle en se frottant amoureusement contre son corps. Parfois il la soulève de son museau et la transporte, en la poussant, à quelque décimètres de distance. La femelle le laisse faire et semble parfois un corps inerte qui flotte au gré du mâle. Les mouvements de celui-ci sont si vifs et si variés, qu'en peu de minutes il n'y a pas une partie de son corps qui n'ait été, en se frottant, en contact avec celui de sa compagne.

Ce frottement érotique émeut, excite extraordinairement le mâle. Son agitation l'oblige même de temps à autre de se détacher de la femelle. Avec une célérité vraiment merveilleuse il parcourt l'aquarium à plusieurs reprises en rasant le sol. Il ne s'élève à fleur d'eau que pour respirer. Il nage et marche en même temps: ses extrémités antérieures et ses élégantes houppes branchiales serrées au corps, on dirait une anguille, un serpent: en certains moments il ne nage, ni ne marche: il glisse.

Quel étrange contraste chez ces Urodèles entre l'inertie, l'immobilité, l'apathie calculée du jour et le mouvement, la vie, l'agitation de la nuit!

La femelle à son tour se met en mouvement, mais avec moins d'ardeur : quand ils se rencontrent, les deux amants reprennent leurs caresses interrompues.

En très peu de temps les lèvres du cloaque du mâle subissent un changement remarquable. Elles se gonflent d'abord sensiblement surtout dans leur moitié postérieure, puis leurs bords intérieurs s'écartent et toute la partie interne des lèvres se creuse et laisse apercevoir une teinte rosée et même rouge, qui contraste vivement avec la couleur noire de la robe de l'Axolotl.

L'éloignement et le rapprochement des lèvres sexuelles du mâle peut avoir lieu lentement ou rapidement. Les contractions se succèdent quelque fois avec tant de force que les deux lèvres semblent pulser. L'ouverture du cloaque mâle peut ainsi rapidement changer de forme et de dimensions à volonté de l'animal. Quand ses lèvres sont le plus écartées, la partie rose, creusée, qu'elles laissent à découvert, rappelle dans l'ensemble un as de coeur, la partie échancrée étant tournée postérieurement.

Le mâle, se sentant prêt à l'émission spermatique, se porte au devant de la femelle, soulève de son mieux sa queue en en faisant onduler le bord supérieur et accomplissant avec celle-ci des oscillations tantôt grandes, tantôt petites, tantôt lentes, tantôt accélérées. On aperçoit dans son tronc des contractions continuelles : il se dégage de ses poumons quelques bulles d'air : il présente son système cloacal le plus béant qu'il peut et, ne pouvant comme les Tritons se flageller ni le flanc, ni les lèvres de son cloaque, il invite la femelle à le seconder, à appeler l'émission séminale en excitant, en chatouillant ses lèvres sexuelles veloutées.

Mais souvent la femelle ne se rend pas à la première invitation. Le mâle alors se retourne promptement et recommence à flairer, toucher, heurter, glisser à côté, dessus et dessous la femelle pour l'exciter, l'encourager et s'exciter en même temps. Il fait ensuite quelques tours rapides dans l'aquarium et revient se placer au devant d'elle en soulevant et en agitant sa queue comme un drapeau. Et cette fois la femelle s'approche, touche et frotte de son museau tout autour les parties rosées et gonflées du mâle. Tout convulsif et faisant toujours onduler sa queue, le mâle écarte alors peu à peu les lèvres de son cloaque dant toute leur moitié postérieure et émet son singulier spermatophore.

(Schluss folgt.)

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

27. Juni 1881.

No. 86.

Inhalt: I. Litteratur. p. 317—323. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Rauber, Thier und Pflanze. IV. (Schluss.) 2. Gasco, Les Amours des Axolotls. (Schluss.) 3. v. Dalla Torre, Über das Verhältnis von *Bombus ligusticus* Spin. zu *B. ruderatus* (Fabr.). 4. Zeliuka, Über die Nerven in der Cornea der Knochenfische. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Società Entomologica Italiana. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur. (1881.)

### 1. Geschichte, Litteratur etc.

- Köhler, K. S., Das Thierleben im Sprichwort. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 9. p. 67—68. No. 10. p. 77—78. No. 11. p. 82—83.  
(Auszug. — s. Z. A. No. 77, p. 97.)
- Locard, A., Les Sciences naturelles et les Naturalistes lyonnais dans l'histoire. Discours de réception. Lyon, impr. Giraud, 1881. 8<sup>o</sup>. (27 p.)  
(Extr. des Mém. Acad. Sc. Lyon, Vol. 24. Cl. d. Sc.)
- Record, Zoological, for 1879. Record of Zoological Literature. Vol. 16. London, Van Voorst, 1881. 8<sup>o</sup>. 30 s.
- Schalow, Herm., John Gould. (Schluss.) in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 9. p. 66—68.  
(s. Z. A. No. 81, p. 193.)
- Heinr. Glieb. Ldw. Reichenbach. (Necrolog. — Schluss.) in: Leopoldina, 17. Heft, No. 7/8. p. 50—54.  
(Verzeichnis der Schriften. — s. Z. A. No. 81, p. 193.)

### 2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Brook, Geo., Summary of a paper by Dr. P. Mayer on the Methods of Microscop. Research in the Zoolog. Station at Naples. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. June, p. 161—165.
- Abbe, E., On the conditions of orthoscopic and pseudoscopic effects in the Binocular Microscope. With figg. in: Journ. R. Microscop. Soc. 2. Ser. Vol. 1. P. 2. p. 203—211.
- On the Estimation of Aperture in the Microscope. *ibid.* (with proper pagination, 36 p.)
- On the Estimation of Aperture in the Microscope. With figg. *ibid.* P. 3. p. 388—423.
- Crisp, Frank, Notes on Aperture, Microscopical Vision, and the Value of wide-angled Immersion Objectives. in: Journ. R. Microscop. Soc. 2. Ser. Vol. 1. P. 2. p. 303—360.

- Pennoek, Edw., Diaphragms. With figg. in: Amer. Monthly Microscop. Journ. Vol. 2. No. 4. p. 65—66.
- Roy, Charl. S., Nachtrag zur Mittheilung über das Schnellgefrieremikrotom. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 3. Heft, p. 527—528.  
(s. Z. A. No. 74, p. 26.)
- Briggs, C. A., Scientific Nomenclature. in: The Entomologist, Vol. 14. May, p. 119—120.

### 3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Giard, A., Musée d'Histoire Naturelle. Zoologie. Rapport annuel du Conservateur. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, 4. Ann. 1881. No. 3. p. 96—97.
- Weyenbergh, H., Sesto y Séptimo Informe anual del Museo Zoológico de la Universidad Nacional. in: Periodo Zoolog. Argent. T. 3. Entr. 2/3. p. 137—143.
- Jahresbericht des Zoolog. Gartens von Cincinnati für das Jahr 1880. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 2. p. 55—56.
- Forbes, W. A., The Insectarium at the Zoological Gardens. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 18. June, p. 15—16.
- Noll, F. C., Mein Seewasser-Zimmeraquarium. Mit 3 Abbild. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 2. p. 33—42. No. 3. p. 71—79.
- Taylor, J. E., The Aquarium: its Inhabitants, Structure and Management. 2. edit. London, Bogue, 1881. 8<sup>o</sup>. (320 p.) 6 s.
- Weston, J., The Fresh-water Aquarium. With 29 Illustrations. London, Japp, 1881. 12<sup>o</sup>. (44 p.) 6 d.
- Dohrn, Ant., Bericht über die Zoologische Station während der Jahre 1879 und 1880. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 2. Bd. 4. Heft, p. 495—514.
- Zweites Preisverzeichnis der durch die Zoologische Station zu Neapel zu beziehenden conservirten Seethiere. *ibid.* p. 515—530.
- Vosmaer, G. C. J., Voorloopig Berigt omtrent het onderzoek door den ondergeteekende aan de Nederlandsche werktafel in het Zoologisch Station te Napels verrigt. 20. Nov. 1880—20. Febr. 1881. s. l. e. a. (6 p.)  
(Spongiologisch.)
- Lacaze-Duthiers, H. de, Création d'une Station zoologique dans les Pyrenées-Orientales. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. 92. No. 18. p. 1023—1029.

### 4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. T. X. Cuad. 1. Madrid, 1881. (1. Junio.) 8<sup>o</sup>.
- Annales de la Société académique de Nantes et du dépt. de la Loire-Inférieure. 1880. 6. Sér. T. 1. Nantes, 1881. 8<sup>o</sup>. (LXVIII, 316 p.)
- Annales de la Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres du dépt. de la Loire. (Ann. 1880.) T. 24. Saint-Étienne, impr. Théolier frères, 1881. 8<sup>o</sup>. (355 p.)
- Annales des Sciences Naturelles. 6. Sér. Zoologie et Paléontologie. Publ. par H. et A. Milne-Edwards. T. 10. No. 4 à 6. Paris, Masson, 1880. 8<sup>o</sup>. (paru Mars 1881.)

- Arbeiten aus dem Zoologischen Institute der Universität Wien und der Zoologischen Station in Triest. Herausg. von C. Claus. T. 3. 3. Heft. Wien, A. Hölder, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 14, —.
- Archiv für mikroskopische Anatomie. Herausg. von v. La Valette St. George u. W. Waldeyer. 19. Bd. 3. Heft. Bonn, M. Cohen & Sohn, 1881. (2. Juni.) 8<sup>o</sup>. *M* 12, —.
- Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. XVI. Disp. 1. 2. 3. Torino, Loescher, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle im Jahre 1880. Halle, Niemeyer. 1880. 8<sup>o</sup>. (117 p.) *M* 3, —.
- Bulletin de l'Académie de Nîmes. (Année 1880.) Nîmes, impr. Clavel-Balivet et Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (154 p.)
- Bulletin de l'Académie du Var. Nouv. Sér. T. 9. 1879/80. Toulon, impr. Laurent, 1881. 8<sup>o</sup>. (497 p.)
- Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts du dépt. de la Haute-Saône. 3. Sér. No. 11. Vesoul, impr. Suchaux, 1881. 8<sup>o</sup>. (256 p.)
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Publ. sous la Rédaction du Dr. Renard. Année 1880. No. 4. Moscou, Alex Lang, 1881. 8<sup>o</sup>. (rec. Avr. 1881.)
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology. Vol. 8. No. 11. 12. 14. Cambridge, 1881.
- Bulletino della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali. Red. dal Lamb. Moschen. Anno 1881. Apr. No. 5. Padova, 1881.
- Centralblatt, biologisches, unter Mitwirkung von M. Rees u. E. Selenka herausg. von J. Rosenthal. 1. Jahrg. No. 1. 2. (jährl. 24 Nrn.). Erlangen, Ed. Besold, 1881. *M* 16, —.
- Comptes rendus et Mémoires de la Société d'émulation des Côtes-du-Nord. T. 17. (1880.) Saint-Brieuc, Guyon, 1881. 8<sup>o</sup>. (XV, 235 p., pl.)
- Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. 37. Jahrg. Mit 2 Taf. Stuttgart, E. Schweizerbart (E. Koch), 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 7, 20.
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-lettres de Dijon. 3. Sér. T. 6. (Ann. 1880.) Paris, Derache, 1881. 8<sup>o</sup>. (359 p.)
- Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de Bar-le-Duc. T. 10. Bar-le-Duc, Contant-Laguerre, 1881. 8<sup>o</sup>. (324 p.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, belles-lettres et arts de Lyon. 1879/80. Classe des Sciences. Vol. 24. Paris, J. B. Baillièrre et fils, 1881. 8<sup>o</sup>. (395 p., pl.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, belles-lettres et arts de Savoie. 3. Sér. T. 6. (1880.) Chambéry, impr. Chatelain, 1881. 8<sup>o</sup>. (XVI, 512 p.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier. (Section des Sciences.) T. 10. Fasc. 1. Ann. 1880. Montpellier, Boehm et fils, 1881. 4<sup>o</sup>. (220 p., pl. et tableaux.)
- Mémoires de la Société académique d'archéologie, sciences et arts du dépt. de l'Oise. T. 11. (1. P.) Beauvais, impr. Pere, 1881. 8<sup>o</sup>. (288 p., pl.)
- Mémoires de la Société des sciences naturelles et archéologiques de la Creuse. T. 4. Guéret, impr. Dugenes, 1881. 8<sup>o</sup>. (468 p.)
- Mémoires de la Société Nationale des Sciences Naturelles et mathématiques de Cherbourg. T. 22. 3. Sér. Paris, J. B. Baillièrre et fils, 1881. 8<sup>o</sup>. (412 p., 15 pl.)

- Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. 2. Bd. 4. Heft. Mit 3 Taf. u. einer Beilage. Dritter Nachtrag zum Bibliothekscatalog. Leipzig, 1881. Engelmann. *M* 6, —.
- Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. 23. Heft. März, 1881. Yokohama. Berlin, Asher. *M* 6, —.  
(Nichts Zoologisches.)
- Notes from the Leyden Museum ed. by H. Schlegel. Vol. 3. No. 2. Apr. Leyden, Brill, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 37. Årg. No. 8-10. Stockholm, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Periodico Zoologico. Organó de la Sociedad Zoológica Argentina. T. 3. Entr. 2. y 3. Córdoba, 1880. 8<sup>o</sup>. (p. 83—259.)  
(s. Z. A. No. 27, p. 215.)
- Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. 4. Bd. 1. Heft. Kiel, E. Homann in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 3, —.  
(Nichts Zoologisches.)
- Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-nat. Cl. 83. Bd. I./II. Heft. Jahrg. 1881. Jänn. u. Febr. 1. Abth. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1881. *M* 4, —.
- Sitzungsberichte d. physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. 12. Hft. Novbr. 1879—Aug. 1880. Erlangen, Besold, 1880 (1881). 8<sup>o</sup>. (XV, 172 p.) *M* 4, —.
- Transactions of the Zoological Society of London. Vol. 11. P. 3. 4. London, March, Apr. 1881. 4<sup>o</sup>. 10 s.
- Report of the Council of the Zoological Society of London, for the year 1880. London, 1881. 8<sup>o</sup>. (46 p.)
- Untersuchungen aus dem physiologischen Institute der Universität Heidelberg. Herausg. von W. Kühne. 4. Bd. 1./2. Heft. Heidelberg, C. Winter's Univ.-Buchhandl., 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 9, —.
- Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere. Herausg. von Jac. Moleschott. 12. Bd. 5./6. Heft. Gießen, Roth, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 8, —.
- Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. 18. Bd. 1879. Mit 1 Taf. Brünn, Hauptmann, 1880. 8<sup>o</sup>. (V, 299 p.) *M* 12, —.
- Verhandlungen der kais.-kön. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. 30. Bd. Mit 20 Taf. Wien, Braumüller, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 16, —.  
(Die einzelnen Abhandlungen sind nach Erscheinen verzeichnet worden.)
- Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Red. von C. G. Giebel, 3. Folge, 6. Bd., der ganzen Reihe 54. Bd. Jan./Febr. (Mai). Berlin, P. Parey, 1881. 8<sup>o</sup>. p. cplt. *M* 16, —.
- Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, herausg. von v. Siebold, v. Kölliker und Ehlers. 35. Bd. 4. Heft. Leipzig, Engelmann, 1881. (14. Juni.) 8<sup>o</sup>. *M* 9, —.

### 5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Claus, G., Grundzüge der Zoologie. 4. Aufl. 2. Bd. 1. Lief. Marburg, Elwert, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 4, —.
- Encyklopaedie der Naturwissenschaften. 1. Abth. 17. Lief. Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie u. Ethnologie. 2. Bd. (p. 1—144). Breslau, Trewendt, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 3, —.

- MacAlpine, D.**, Zoological Atlas (including Comparative Anatomy). With Practical Directions and Explanatory Text for the use of Students. 231 Coloured Figures and Diagrams. Vertebrata. London, W. & A. K. Johnston, 1881. Fol. 10 s. 6 d.
- Milne-Edwards, H.**, Cahiers d'histoire naturelle. Zoologie. Nouv. édit. Paris, Masson, 1881. 18<sup>o</sup>. (248 p., 15 pl.)
- Report of the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. 'Challenger'** during the years 1873—76, under the Command of Capt. Geo. Nares and Capt. Frank Turle Thomson. Prepared under the Superintendence of Sir C. Wyville Thomson. Zoology. Vol. 2. London, Longmans, 1881. 4<sup>o</sup>. 50 s. — d.
- Rathgeber**, praktischer, für Vogel-, Geflügel-, Bienenzüchter und Liebhaber. Eine große Auswahl sehr empfehl. Schriften. Öhringen, Holthoff, 1881. 8<sup>o</sup>. (2 Bogen.) M —, 60.

## 6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Rütimeyer, L.**, Über die Grenzen der Thierwelt. Neue (Titel-) Ausg. Basel, Schweighauser'sche Verlagsbuchhandl., 1880. 8<sup>o</sup>. M 1, 50.
- Flemming, Walth.**, Zur Kenntnis der sensiblen Nervenendigung. Nach Arbeiten Ernst Fischer's. Mit 1 Taf. in: Arch. für mikroskop. Anat. 19. Bd. 3. Heft, p. 513—522.
- Merkel, Fr.**, Bemerkungen zu Herrn Krause's Aufsatz über die Nervenendigungen innerhalb der terminalen Körperchen. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 3. Heft, p. 523—527.  
(s. Z. A. No. 74, p. 28.)
- Krukenberg, C. Fr. W.**, Vergleichend-physiologische Studien. 5. Abth. Heidelberg, C. Winter's Universitäts-Buchhandl., 1881. 8<sup>o</sup>. M 4, —. (Mit Gesamt-Titel: Erste Reihe in fünf Abtheilungen.)  
(Zur Kenntnis der organischen Bestandtheile der thierischen Gerüstsubstanzen. 1. Mittheil. — Das Antheagrün. — Über einen blauen Farbstoff, welcher sich auf feucht gehaltenem Fibrin bildete. — Weitere Beiträge zum Verständnis und zur Geschichte der Blutfarbstoffe bei den wirbellosen Thieren. — Nachträge zu den vergl.-physiologischen Untersuchungen über die Verdauungsvorgänge. — Die Farbstoffe der Federn. 1. Mittheil.)
- Untersuchung der Fleischextracte verschiedener Fische u. Wirbellosen. in: Untersuch. Physiol. Instit. Heidelb. 4. Bd. 1./2. Heft, p. 33—63.
- Loew, Osc.**, und **Thom. Bokorny**, Ein chemischer Unterschied zwischen lebendem und todttem Protoplasma. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 25. Bd. 3./4. Heft, p. 150—164.
- Hensen, V.**, Physiologie der Zeugung. Mit 48 Abbild. in: Handb. d. Physiol. von L. Hermann, 6. Bd. 2. Th. Leipzig, C. F. W. Vogel, 1881. M 8.
- Perrier, Edm.**, Les colonies animales et la formation des organismes. Avec 2 pl. Paris, Masson, 1881. 8<sup>o</sup>. (XI, 798 p.)
- Wilson, Andr.**, On the Origin of Colonial Organisms. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 413—416. — Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 428—429.  
(From: Proc. R. Institution. — "The original condition of Organisms is colonial.")

- Knauer, Fr.**, Von den Lautäußerungen der Thiere. in: *Der Naturhistoriker*, 3. Jahrg. No. 11/12. p. 81—82. 90.  
(Fortsetzung. — s. Z. A. No. 81, p. 198.)
- Gredler, Vinc.**, Kleine Erzählungen aus dem Thierleben. (Fortsetzung.) in: *Zoolog. Garten*, 1881. No. 2. p. 61—62.

## 8. Faunen.

- Czerniavsky, Wlad.**, Materialia ad Zoographiam Ponticam comparatam. Fasc. III. Vermes. Материалы для сравнительной зоографии понта. Cum 3 tab. in: *Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou*, 1880. No. 4. p. 213—363.  
(Rosice, cum descriptionibus latinis, et bibliographia. — 26 n. sp., n. g. *Synhaga*, *Proteola*, *Pararhynchoscolec* Turbellar., Annelid.: *Protodrilus*, *Pterostylarides*, *Paranais*, *Pododrilus*, *Archaeoryctes*, *Archaeodrilus*.)
- Günther, A.**, Seventh Contribution to the Knowledge of the Fauna of Madagascar. With 1 pl. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 7. May, p. 357—360.  
(*Chamaeleo* 2 sp., 1 of which is new, 2 n. sp. of Snakes.)
- Heller, Cam.**, Über die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge. I. Abth. in: *Sitzungsber. Wien. Akad. Math.-nat. Cl.* 1. Abth. 83. Bd. 1./2. Heft, p. 103—175. — Apart: *M* 1, —.
- Meyer, A. B.**, Versunkene Continente. in: *Deutsche Rundschau*, 1881. Mai, p. 284—292.  
(Die Unhaltbarkeit der Annahme einer Atlantis und Lemuria wird nachgewiesen.)
- Milne-Edwards, Alph.**, Fauna of the Austral Regions. Abstr. in: *Journ. R. Microscop. Soc.* (2.) Vol. 1. P. 3. p. 430—432.
- Nelson, T. H.**, Some ancient records relating to the wild Animals of Northumberland. in: *The Zoologist*, Vol. 5. May, p. 172—175.
- Noll, F. C.**, Kleine Thierformen auf den oceanischen Inseln. in: *Zoolog. Garten*, 1881. No. 2. p. 59—60.  
(Hält dieselben für Folge der nothwendigen Incestzucht nach der Importation.)
- Nordhavs-Expedition, Den Norske.** Zoologi. Fiske, ved Rob. Collet. Med 5 Pl., 3 Traesn. og 1 Kart. Chemi. I.—III. af Hercules Tornøe. Med 3 Traesn. og 3 Karter. Christiania, 1880. gr. 4<sup>o</sup>. (eingeg. Apr. 1881.)
- Pavesi, Pietro**, Quarta serie di ricerche e studj sulla fauna pelagica dei laghi Italiani. (Sunto dell' autore.) in: *Bull. Soc. Ven.-Trent.* 1881. Apr. p. 68—70.
- Rathbun, Rich.**, The littoral marine Fauna of Provincetown, Cape Cod, Massachusetts. in: *Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. 3. 1880. p. 116—133.
- Sars, G. O.**, Contributions à la connaissance de la faune arctique. in: *Arch. Zool. Expériment.* T. 9. No. 1. Notes. p. I—IV.  
(Traduit du »Bidrag til Kundskaben om Norges arktiske fauna. Kristiania, 1878« par C. Flahault.)
- Schlegel, H.**, On the Zoological Researches in West Africa, directed by H. Schl. in: *Notes Leyden Museum*, Vol. 3. No. 2. Note XIV. p. 53—58.
- Sibree, Jam.**, Madagascar. Geographie, Naturgeschichte, Ethnographie der Insel, Sprache, Sitten und Gebräuche ihrer Bewohner. Autoris. deutsche Ausg. Mit 1 Titelbilde u. 2 Karten. Leipzig, Brockhaus, 1881. 8<sup>o</sup>. (XII, 424 p.) *M* 8, —.

Stossich, Mich., *Prospetto della Fauna del mare Adriatico*. P. III. Crostacei. (95 p.) Estr. dal Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Vol. 6. Fasc. 1. (eingeg. Mai 1881.)

### 9. Invertebrata.

Carter, H. J., *Supplementary Report on Specimens dredged up from the Gulf Manaar etc.* With 1 pl. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 7. May, p. 361—385.

(1 n. sp. Foraminifer., 17 n. sp. Spongid.)

Verrill, A. E., *Notice of recent additions to the Marine Invertebrata of the Northeastern Coast of America, with descriptions of new genera and species and critical Remarks on others.* II. Mollusca, with Notes on Annelida, Echinodermata etc., collected by the United States Fish Commission. in: *Proc. U. S. Nation. Mus.* Vol. 3. 1881. p. 356—405. III. *Catalogue of Mollusca recently added to the Fauna of Southern New England.* *ibid.* p. 405—409.

(I. s. Z. A. No. 50, p. 101. — 48 n. sp.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Thier und Pflanze.

Von Dr. A. Rauber, ao. Professor in Leipzig.

### IV. Anwendungen auf das Thierreich.

(Schluss.)

Dass die Form der Substanzzerklüftung nicht geändert wird durch den Eintritt in das Gastrulastadium, ist noch anschaulicher, wenn wir die Gastrula durch Delamination zu Stande kommen lassen, indem alsdann einfach eine Perikline die einschichtige Blasenwand in zwei Theile sondert, deren einer von dem anderen umschlossen wird.

In ähnlicher Weise, wie die Gastrula keine Änderung der Substanzzerklüftung hervorbrachte, sondern nur ein Fortschreiten auf schon begonnener Bahn erkennen ließ, ist dies auch mit der sich anschließenden Stufe, derjenigen der Neurula der Fall. Sie ist durch die Anlage der Medullarplatten und des Medullarrohrs gekennzeichnet. Die Medullarplatten und das Medullarrohr wachsen, wie man sich auszudrücken pflegt, in die Länge, Breite und Dicke. Es kann aber nicht genügen zu sagen, es sei ein hervorragendes Flächenwachsthum oder Zelltheilung vorhanden. Man muss vielmehr berücksichtigen, dass dieses Flächenwachsthum nur durch Zerspaltung der vorliegenden Zellsubstanz nach zwei Richtungen (Länge und Breite) zu Stande gebracht werden kann; der Zelltheilung nach der Längen- und Breitenrichtung folgt eine entsprechende Größenzunahme der getheilten Zellen auf dem Fuße, welche die Flächenausdehnung direct hervorbringt. Ich denke mir natürlich nicht, dass eine Zelle zu gleicher Zeit in der Längen- und Breitendimension sich theile. sondern, dass dieser Vorgang nach

einander und abwechselnd stattfindet. Das Dickenwachsthum geschieht verhältnismäßig nur sehr langsam und es scheint nach den bisher vorliegenden Erfahrungen, dass man Periklinen für sein Zustandekommen anzunehmen habe<sup>6</sup>. Dieselben Verhältnisse kehren natürlich bei der Epidermis und dem Darmepithel wieder und es kann von einer besonderen Besprechung dieser Theile darum Umgang genommen werden.

So begreift es sich also leicht, dass man selbst im Gehirn und Rückenmark des Erwachsenen, in der Retina und im Bulbus olfactorius, in der Epidermis, im Epithel des Darms und in seinen Drüsen die ersten Furchensysteme der Dotterkugel oder der Keimscheibe wiederzuerkennen und durchzublicken vermag. Dadurch, dass dem so ist, wird nicht ausgeschlossen, dass Theile der Wand des blasenförmigen Embryo in der Folge Umrisslinien gewinnen können, in deren Bezirk die Ausgestaltung des Furchennetzes eine reichere wird, als es z. B. am Gehirne unseres Frosches der Fall ist. Ich habe schon anfangs einen Fall dieser Art erwähnt; er betrifft die Gehirnwindungen des Menschen. Andere Gehirne, die der Windungen entbehren, wie z. B. das des Frosches, zeigen darum die einfachere Art der rechtwinkeligen Substanzerlegung.

So stehen wir also vor dem bemerkenswerthen Endergebnis, dass die Art und Weise der Substanzerklüftung des erwachsenen Thieres den ursprünglichen Character erkennen lässt, der sich schon in der Furchung des befruchteten Eies offenbarte, und dass alle embryonalen Zwischenstadien mit denselben Furchensystemen arbeiten, welchen das Ei seine erste Zerfällung verdankt. Ich möchte dabei noch ausdrücklich bemerken, dass mir z. B. von der Epidermis von Froschlärven Bilder von Kerntheilungen vorliegen, deren Ebenen den verschiedenen Richtungen des Raumes entsprechen und welche darum positiv durchaus wieder im Sinne der bisherigen Auseinandersetzung entscheiden lassen. Bei diesem Ergebnis bedarf ein Umstand noch einer besonderen Bemerkung. Obwohl das Thier, und besonders seine höheren Formen, so viel complicirtere Gestaltungen durchzumachen hat als die Pflanze, bis es in seine Endform ausläuft, so übertrifft es doch keineswegs die Pflanze in Bezug auf den Reichthum und die Pracht der architektonischen Elemente. Das hohle Bläschen, welches als typisches Element des Thieres so beständig wiederkehrt, gestattet wohl nur einfachere Formentwickelungen, als das Blatt der Pflanze. Und in Bezug auf

---

<sup>6</sup> Nach einer mir seit dem Erscheinen meiner ersten Aufsätze von Altmann zugekommenen vorläufigen Mittheilung zu schließen, leitet derselbe das Dickenwachsthum des Medullarrohres von seinem Flächenwachsthum ab und zwar würde dies in Folge von Schubwirkung, Abscherung geschehen, statt durch Periklinen.

dasselbe hohle Bläschen ist das Thier sogar der Furchung näher geliebt, als die Pflanze. Im Übrigen stellt die Pflanze ihren Formenreichtum unmittelbar nach außen, während das Thier denselben mehr und mehr in sich zurückzieht, dagegen Apparate an der Oberfläche erscheinen lässt, deren die Pflanze entbehrt (Sinnesorgane).

Wenn nun aber auch unsere anfängliche Hoffnung, die auf das Gelingen einer Vergleichung gesetzt war, sich in wünschenswerther Weise erfüllt und die anfänglich erregte Besorgnis vor einer unüberbrückbaren Kluft zwischen beiden Reichen in Hinsicht der Substanzzerklüftung sich als unbegründet erwiesen hat, so ist nicht zu verkennen, dass nur an wenigen Beispielen die Durchführung versucht worden ist. Allerdings sind die gewählten Beispiele solche, die den am weitesten ausgedehnten Formenkreis schon umfassen oder auf welchen andere sich unschwer zurückführen lassen. Nicht ohne Absicht ist fernerhin das mittlere Keimblatt mit seinen Gebilden von der Betrachtung ausgeschlossen worden; doch ist schon von vorn herein nicht wahrscheinlich, dass von Seiten des mittleren Blattes, das als ein Abkömmling eines der beiden oder beider primären Keimblätter auftritt, eine Durchbrechung des Principes der letzteren stattfinden werde. Eine gesonderte Hereinziehung jenes Blattes würde vorläufig aber den Gegenstand unnöthig compliciren. Endlich ist aus demselben Grunde schon frühzeitig eintretender Verschiebungen der Spaltungsfächen nur beiläufig gedacht worden, die in Druckererscheinungen ihren Grund haben. Wohl bedürfen dieselben noch besonderer und ausführlicher Untersuchung; ein Blick auf die Zellzerklüftung der Endstadien belehrt indessen schon, dass diese Verschiebungen nur transitorischer Art zu sein pflegen und entweder vom weitergehenden Wachsthum wieder corrigirt werden oder doch das ursprüngliche Verhältnis noch durchblicken lassen (Epidermis).

Bis zu diesem Punkte gelangt stehen wir endlich einer Frage gegenüber, welche sich auf das Verhältnis unserer allgemeinsten Ergebnisse zur Zellenlehre bezieht. Die Zellenlehre kann sowohl im Pflanzen- als im Thierreich von den neugewonnenen Werthen nicht unberührt bleiben. Mit größerer Schärfe noch als im Thierreich tritt dies im Pflanzenreich hervor, indem, von der Natur des Gegenstandes bedingt, das Zellhautgerüst der Pflanze eine leichter zugängliche Zahl beweisender Formen zu Tage fördert. Letztere fehlen indessen auch bei dem Thiere nicht und es geht nicht mehr an, eine grundsätzliche Homologie im Plane der Zellzerklüftung beider Reiche leugnen zu wollen. Wenn bei den Pflanzen die Zellen als protoplasmatische Raumerfüllungen trajectorischer Flächennetze einer wachsenden Substanz erscheinen, werden wir sie demgemäß auch bei den Thieren, sei

es bloß im ursprünglichen Verhalten, sei es in späteren Entwicklungsphasen, so definiren müssen. Ist dies aber der Fall, warum bedarf es alsdann überhaupt einer solchen Zerklüftung der wachsenden Substanz in Zellen, warum bedarf es kurz der Zellen? Die Lösung dieser Frage kann auf dem gewöhnlichen physiologischen Boden und in real experimenteller Weise leider nicht in Angriff genommen werden. Versuchen wir es daher in Gedanken, die Zellen als bisherige Unterlagen des Wachsthums während des Wachsthums der Substanz auszuschalten und rein das intussusceptionelle Wachstum der Substanz zu verfolgen. Die Ausgangszelle selbst sei ohne Kern, im Übrigen mit den Kräften der ersten Furchungskugel begabt. Dass mit dem Fehlen des Kernes die gleichen Kräfte der ersten Furchungskugel vorhanden sein könnten, wie mit dem Besitz des Kernes, ist gewiss eine unrichtige Voraussetzung; aber es kommt eben gerade darauf an, zunächst diese Voraussetzung zu machen. Nichts hindert alsdann die wachsende Substanz, dass sich in ihr eine Höhlung entwickelt, welche der Furchungshöhle entspricht; eine Contraction des Protoplasma, ein Erguss von Serum wird sie zu Stande bringen. Nichts hindert ferner, dass die eine Hälfte der Blase sich stärker ausdehne als die andere, in der Weise, dass zugleich mit einer Resorption der Furchungshöhlenflüssigkeit die eine Hälfte in die andere eingestülpt wird. Durch eine Ausdehnung im Bereich der oberen Wand dieser doppelblättrigen Substanzblase entwickelt sich ferner die Medullarfurche und im Anschluss hieran das Medullarrohr. Fortgesetzte Dehnungen führen zu neuen kleineren und größeren Ein- und Ausstülpungen. Eben so steht der chemischen Spaltung und Differenzirung durchaus nichts im Wege. Unserer Annahme zufolge würde aus diesem Substanzwachsthum ein nicht celluläres, protoplasmatisches Wirbelthier hervorgehen. Das wirkliche Protoplasma besitzt nun aber offenbar jene vorausgesetzten Kräfte nicht. Es bedarf meist des ersten Kernes sowohl als der Substanzzerklüftung und der Kerne für die einzelnen Raumtheile. Hätten wir jenem kernlosen Wesen zu seiner Entwicklung wenigstens den Kern der ersten Furchungskugel und seine Theilungen gelassen, so 'dass die wachsende Substanz von Strecke zu Strecke mit einem Kern ausgestattet worden wäre, so würde sich für das entstehende vielkernige protoplasmatische Wesen schon ein bedeutender Gewinn ergeben haben. Trotzdem ist unschwer einzusehen, dass selbst unter dieser Voraussetzung Anforderungen an das Protoplasma gestellt wären, welche diesem nur unter gewissen Umständen und Bezirken, keineswegs aber in seinem ganzen Bestande erfüllbar sind. In den meisten Fällen kann es ohne Substanzzerfällung seinen weitgehenden Aufgaben, unter welchen der Stoffwechsel und die Arbeitstheilung nur

genannt zu werden brauchen, nicht genügen. Es liebt darum die Größe und Form gewisser Raumtheile und dass die Form dieser Raumtheile sich nach seinem eigenen Wachsthum und seiner eigenen Structur richtet, ist ja nur natürlich. Das Protoplasma liebt aber auch ein Ernährungscentrum in jedem einzelnen Raumtheil, manchmal deren mehrere. Dies sind die Kerne und die mit ihnen ausgestatteten Raumtheile des Protoplasma nennen wir eben Zellen.

Die Gründe der Substanzzerlegung in Zellen suche ich zunächst in den Anforderungen eines geordneten Stoffwechsels, so wie in der Erleichterung der chemischen und histologischen Differenzirung. Man kann aber ferner der Gliederung der Substanz in Zellen auch einen architektonischen Werth beimessen, sei es nun das eine Mal in der Absicht größerer Lockerung, das andere Mal zur Gewinnung größerer Festigkeit. Letzteres Moment tritt besonders bei den Pflanzen zu Tage; denn ihr Zellhautgerüst verleiht der wachsenden Substanz die bestgeformte Stütze, während das ein- doch nicht abgeschlossene Protoplasma seine Weichheit zu bewahren vermag. Das thierische Gewebe entbehrt anfänglich solcher stützenden Membranen. Späterhin erreicht der Zusammenhang der Zellen, so dünnwandig ihre Hülle sein kann, doch einen bedeutenden Grad von Festigkeit, deren Überwindung selbst energische Mittel erfordert. Einen gewissen Grad von Festigkeit hat durch den Zusammenhang der Spaltflächen das Gewebe schon zu einer Zeit, in welcher die Fähigkeit seiner Spannung für die Weiterentwicklung der jungen Anlage den größten Werth besitzt.

Begnügen wir uns mit diesen Gründen der Zerfällung der wachsenden Substanz in Zellen, so ist aus dem Vorausgehenden weiterhin klar geworden, dass diese Zerfällung keine willkürliche, regellose, sondern an bestimmte Gesetze gebunden sei.

Die der Substanz des befruchteten Eies zukommende Wachsthumrichtung nach seinen Endstadien, nach dem Zustand des Erwachsenen, vermögen wir aus der Anordnung des befruchteten Eies heraus nur sehr unvollkommen vorauszubestimmen. Es fehlt uns dazu besonders die genauere Kenntniss der Substanz. Immerhin sind gewisse Anhaltspunkte vorhanden. Es ist hier an die Lage des ersten Furchungskerns, die asymmetrische Vertheilung des Wachsthum nach der Längen- und nach der Vertikalachse des Eies besonders zu erinnern. Ist dagegen umgekehrt der vollständige Umriss einer bestimmten Entwicklungsstufe gegeben, so lässt sich bis zu einem gewissen Grade von Übereinstimmung mit der natürlichen Anordnung das Zellennetz einzeichnen. Dies wird um so leichter geschehen können, wenn auch der Ausgangspunct, die Anordnung des befruchteten Eies gegeben ist. Lassen wir in unserem für das acelluläre Wachsthum benutzten zellen-

losen Wirbelthierembryo im Stadium des angelegten Medullarrohrs die vorhandenen Bedingungen der Zelltheilung wirksam werden, so wird eine der natürlichen entsprechende Zerklüftung eintreten.

Wenn die Zellen als kernhaltige protoplasmatische Raumerfüllungen trajectorischer Flächennetze aufzufassen sind, so geht hieraus auch hervor, dass das Wachstum das Primäre, die Zellgliederung das Secundäre ist. Dass das Wachstum sowohl bei Thieren als Pflanzen das Primäre sei, darüber kann übrigens selbst bei nur oberflächlicher Betrachtung der Furchung kein Zweifel bestehen. Die ovariale Eizelle wächst unter Umständen bis zu bedeutender Größe und gliedert sich in der Folge, nachdem mit der Befruchtung größere Bedürfnisse erwacht sind. Mit der Annahme des Wachstums als des primären Vorgangs steht nicht im Widerspruche, dass die secundären Zellen ihrerseits wieder anwachsen.

Welche Furchungsformen mit verschiedenen Furchensystemen man in der Folge auf Grundlage künftiger embryologischer Erfahrungen wird unterscheiden können, lässt sich noch nicht ermesen. Es ist in dieser Beziehung wichtig wahrzunehmen, nicht sowohl, dass trotz verschiedener Furchung ähnliche Endformen erreicht werden können, als dass selbst bei übereinstimmender Furchung die Wachstumsrichtungen befruchteter Eier in die Endformen verschieden sein können.

Leipzig, 3. März 1881.

## 2. Les Amours des Axolotls.

Par F. G a s c o, professeur à l'Univ. de Gènes.

(Schluss.)

Par sa large base le spermatophore adhère immédiatement au fond de l'aquarium. La masse gélatineuse, qui en forme la base, s'élève à la hauteur d'un centimètre environ en se rétrécissant et prenant la forme d'un cône comprimé. À son sommet se trouve le peloton des spermatozoïdes qui tranche par sa blancheur sur toute la partie accessoire qui est très-transparente.

Bientôt recommencent les caresses, les élans affectueux du mâle vers la femelle qui dans le courant d'une ou deux heures excitant de son museau les parties sexuelles du mâle détermine l'émission de plusieurs (3—5—7 et peut-être plus) spermatophores, qui se fixent par la base portant en haut la partie essentielle c'est-à-dire la masse des filaments spermatiques.

Cette disposition des spermatozoïdes leur permet de s'insinuer plus facilement entre les lèvres peu tumefiées, peu écartées de la femelle quand il plaira à celle-ci de les recueillir ou qu'elle en éprouvera le besoin.

Les spermatophores ne peuvent pas toujours adhérer au fond de l'aquarium et j'en dirai plus loin la cause : mais la plupart même de ceux qui adhèrent régulièrement ne sont pas recueillis. Ils plient sous le poids du corps de l'*Axolotl* ou lorsqu'ils sont heurtés par ses extrémités, sans se détacher. Ils deviennent libres lorsque les compressions et les coups se renouvellent. Ils flottent alors d'ici et de là, battus par les coups de queue et d'ordinaire se couchent sur le flanc. Dans cet état, même s'ils conservent pendant plusieurs jours leur forme intacte, ils sont indubitablement perdus et sont relégués bientôt dans les coins de l'aquarium.

J'avais assisté bien souvent à l'émission du spermatophore, mais j'avais vainement pendant plusieurs nuits et de longues heures observé attentivement la femelle pour découvrir de quelle façon elle le recueillait. Et je crois opportun d'exposer ici brièvement ce que je réussis enfin à voir le 1. Mars.

Je réunis durant cinq heures pendant le jour les deux mâles avec les deux femelles. La température oscille entre 9° et 10° C. Aucun *Axolotl* ne bouge, excepte une femelle qui depuis deux jours refuse toute nourriture. Elle s'élève dans l'aquarium en nageant lentement et en tenant ses bras serrés contre ses flancs : elle s'arrête par moments à côté des mâles, mais, les trouvant indifférents et immobiles, elle recommence à nager.

Cependant, la nuit étant survenue, les deux mâles se montrent fort disposés à courtiser la femelle agitée, quoique dans les six nuits précédentes l'un d'eux eût émis cinq et l'autre sept spermatophores.

À 8 h. de soir je place à quelques mètres de distance de l'aquarium une lampe munie de son abat-jour. Je rentre dans la pièce à 11 h. et je fais passer d'un côté un mâle et de l'autre une femelle, en ayant soin de tenir les deux couples séparés par la cloison de verre. La femelle, qui était restée immobile durant le jour, se montre tout-à-fait indifférente à l'ardent amoureux qui lui est échu en partage. L'autre au contraire encourage promptement et seconde les caresses affectueuses de son époux, qui est en quelques minutes arrivé à un tel point d'excitation que je puis, sans troubler ses étonnantes évolutions, non seulement approcher petit-à-petit la lampe de l'aquarium, mais enlever l'abat-jour qui la voile.

Il sont à peine réunis depuis dix minutes que le mâle émet un gros spermatophore qui adhère fortement au fond de l'aquarium. La

féfelle continue à l'exciter et il se dispose à 11 h. 20 à une seconde émission séminale: mais s'étant aperçu que le premier spermatophore n'avait pas été recueilli, il le fait correspondre à la rose cavité de son cloaque et dépose sur la première une seconde masse spermatique.

Dans les cinq minutes qui suivent, le mâle revient une troisième et une quatrième fois serrer entre les lèvres de son cloaque les deux masses séminales déjà émises en y ajoutant la 3<sup>me</sup> et la 4<sup>me</sup>.

Les caresses anoureuses recommencent, et à 11 h. 35 le mâle, rencontrant sur son chemin les quatre masses séminales éjaculées précédemment et réunies ensemble, y ajoute la 5<sup>me</sup>.

La femelle ne cherche pas non plus cette fois à recueillir cette masse volumineuse d'éléments fécondants qui se penche à droite et à gauche selon que le mâle la touche avec ses extrémités ou que la femelle y passe dessus.

J'observe que les quatre dernières émissions séminales sont accompagnées d'une très petite quantité de la substance gélatineuse transparente, produite par la glande cloacale. Les cinq masses spermatiques posées l'une sur l'autre mesurent un peu plus d'un centimètre.

Je dois noter ici que chaque fois que le mâle va émettre un nouveau spermatophore ou bien un grumeau de spermatozoïdes, la femelle, qui le suit, pourrait en continuant ses caresses troubler l'opération. Mais le mâle détourne ce danger en appliquant, sans comprimer, ses pattes postérieures sur ses lèvres cloacales. La femelle cesse de l'agacer de son museau et la nouvelle émission est assurée.

À 11 h. 38 la déposition du 6<sup>me</sup> spermatophore a lieu. Je dis spermatophore et non pas une masse spermatique, puisque cette fois cette dernière est fournie d'une régulière quantité de substance gélatineuse accessoire: elle a la forme d'un parfait spermatophore qui est déposé de même sur l'amas séminal émis précédemment.

Le mâle alors s'avance lentement et la femelle le suit: mais cette fois enfin elle s'aperçoit de la présence de la volumineuse masse spermatique et s'arrête pendant l'espace d'une demi minute en s'efforçant de la faire correspondre à son ouverture cloacale. Mais elle ne se contente pas pourtant, comme la femelle des tritons, d'un rôle aussi passif: en effet elle s'aide de ses deux pattes postérieures pour serrer et presser contre son cloaque ce riche dépôt de spermatozoïdes.

J'observe encore qu'elle ne recueille ainsi qu'une petite partie seulement du 6<sup>me</sup> peloton d'éléments fécondants. Elle suit de nouveau le mâle pour toucher et agacer ses lèvres sexuelles largement baillantes.

Trois minutes s'étaient à peine écoulées après la 6<sup>me</sup> émission que le mâle, toujours suivi et caressé par sa compagne, en faisant le tour de l'aquarium s'arrête encore pour ajouter aux précédents son 7<sup>me</sup> spermatophore. Pour celle-ci, comme pour les précédentes dépositions spermatiques, il a le soin de placer ses pattes postérieures sur son cloaque et d'interrompre les caresses de la femelle pour pouvoir avec sûreté accomplir la délicate opération.

Cette fois encore la femelle s'avance aussitôt que le mâle s'éloigne et se pose sur l'énorme et oscillante masse séminale. Et j'observe de nouveau qu'elle la serre avec le plus grand soin avec ses extrémités postérieures, l'applique et la fait pénétrer en partie dans sa cavité cloacale. Après être restée dans cette position pendant une minute à peu près, elle s'éloigne lentement et je parviens à voir distinctement que presque tout le 7<sup>me</sup> spermatophore est pénétré dans son cloaque d'où il ressort après n'avoir laissé dans la cavité, qui l'a accueilli, qu'une petite portion de cette 7<sup>me</sup> masse spermatique.

Ne perdant pas de vue les manœuvres du mâle, il me semble voir qu'il cherche avec insistance de reconduire la femelle là où sont les 7 spermatophores qui se sont accumulés en moins d'une heure. Mais la femelle qui a maintenant son ouverture cloacale fermée, n'insiste plus dans ses caresses au mâle, quoique ce dernier renouvelle ses assauts amoureux et l'invite à plusieurs reprises à le seconder dans l'émission d'un autre spermatophore.

Ce mâle avait déposé dans l'espace de 15 nuits 14 spermatophores ou, si l'on veut, 14 masses spermatiques qui furent toutes perdues moins une faible partie des deux dernières.

Vers une heure et demie du matin du 2 Mars je sépare de nouveau les mâles des femelles fort satisfait d'avoir enfin obtenu mon but, c'est-à-dire d'avoir pu observer dans tous leurs détails les phases érotiques les plus intimes de cet intéressant Urodèle.

J'ai fait noter plus haut que les spermatophores ne pouvaient pas toujours adhérer au fond de l'aquarium. En effet dans la nuit du 23 Février (l'eau avait la température de 11° C.) ayant réuni un mâle et une femelle dans le même compartiment, je vis que cette dernière avec une constance vraiment singulière frottant son museau sur le cloaque béant du mâle, déterminait l'émission de 7 spermatophores. Ceux-ci furent tous perdus, car le mâle pendant l'émission se couvrait le cloaque avec une ou même ses deux pattes postérieures, mais il appliquait ces dernières avec trop de force de sorte que le spermatophore, ne pouvant parvenir au fond de l'aquarium, restait attaché à ses

pattes. Après quelques minutes le spermatophore se détachait des pattes du mâle continuellement en mouvement et, batter d'ici, de là, finissait par se reléguer, nullement recherché, dans quelque coin de l'aquarium.

La femelle fécondée la nuit du 1<sup>er</sup> Mars continue à refuser la nourriture pendant les deux jours suivants. Le 3 Mars pendant le jour elle se montre fort agitée. Elle nage sans s'arrêter: les lèvres de son cloaque sont baillantes, et outre les lèvres externes on aperçoit distinctement deux autres petites lèvres ou replis roses à l'intérieur. Son ouverture cloacale est longue un centimètre à peu près, et sa plus grande largeur est de 3 à 4 mm. Les lèvres extérieures se montrent beaucoup plus tuméfiées que dans les jours précédents. Il n'y a dans l'aquarium ni plante ni pierre, et, quand dans sa course elle rencontre et va pour passer sur sa compagne toujours immobile, elle se hâte de serrer entre ses extrémités postérieures tantôt le bord supérieure de sa queue, tantôt les branchies en les appliquant contre son cloaque.

Toute cette manoeuvre indique qu'elle est prête à la ponte de ses oeufs. En effet à 4 h. de l'après-midi du même jour elle écarte le plus qu'elle peut et applique ses lèvres sexuelles contre le fond de l'aquarium: elle élève quelque peu la queue en en faisant onduler le bord supérieur, et dépose enfin ses premiers oeufs qui se fixent aussitôt fortement au verre. J'en détache promptement quelques-uns et je me convaincs qu'ils sont tous fécondés, apercevant distinctement sur leur surface un ou plusieurs trous vitellins, dus au passage des spermatozoïdes.

Je me hâte alors de placer dans l'aquarium une poignée de conferves sur lesquelles peu à peu furent déposés tous les autres oeufs par groupes d'ordinaire de 12 à 20.

La femelle, dont M. Aug. Duméril obtint six pontes dans les deux années 1865/66, se délivrait de ses oeufs en moins de deux jours. La mienne en employa cinq, déposant:

le 3 Mars	161	oeufs	} total 1047.
- 4 -	256	-	
- 5 -	282	-	
- 6 -	213	-	
- 7 -	135	-	

Pendant ces cinq jours, comme dans les trois qui les avaient précédés, elle refusa constamment la nourriture et ni de jour ni de nuit témoigna le moindre désir de renouveler les jeux d'amour et d'être nouvellement fécondée. Elle marchait incessamment, mais lentement. Pendant les derniers jours de légères contractions accompagnaient la ponte: mais dans la première journée elle tordait à droite et à gauche

avec force tout son corps, pressant tantôt avec une, tantôt avec les deux extrémités postérieures les lèvres de son cloaque devenues fort tuméfiées.

Les sensations qu'elle éprouvait lui faisaient appliquer fréquemment contre son cloaque les conferves, en se servant de ses pattes postérieures, même quand elle ne pondait pas les oeufs.

J'étais impatient de savoir si tous les oeufs, surtout les dernières centaines, étaient fécondés. À mesure qu'ils étaient déposés, je les enlevais de l'aquarium en coupant avec des ciseaux les conferves auxquelles ils adhéraient. Tous se segmentèrent régulièrement, excepté une trentaine sur 1047.

Même les derniers 13 oeufs, réunis en un seul groupe étaient fécondés. Voici le nombre des trous vitellins comptés diligemment sur eux dans les deux premières heures.

oeufs		trous vitellins	oeufs		trous vitellins
3	avec	1	2	avec	5
2	-	2	1	-	6
2	-	3	1	-	12
2	-	4			

On peut donc bien dire que d'ordinaire plusieurs spermatophores sont perdus sans aucun dommage pour la multiplication et la conservation de l'espèce, puisque il suffit qu'un seul d'entre eux parvienne à destination pour assurer la fécondation de tous les oeufs.

Dans notre cas la femelle n'avait recueilli avec soin et retenu dans sa cavité cloacale qu'une petite partie de deux masses spermatiques.

À mesure que la femelle pondait les oeufs, elle diminuait sensiblement de volume et donnait en même temps des signes de grande fatigue. Son corps, qui était si tuméfié, finit par devenir aussi mince que celui du mâle. J'ajouterai même que le dernier jour de ponte et de jeûne elle était plus mince encore que les mâles. Mais cette apparence eut une courte durée, car dans les 10 jours suivants elle dévora toujours 2—4 morceau de viande, reprenant avec une rapidité surprenante (due surtout au développement de plusieurs centaines d'oeufs dans ses ovaires) presque les  $\frac{2}{3}$  de son volume primitif.

Les amours des Tritons et les amours des Axolotls — que je fis connaître à plusieurs collègues et amis, herpétologues distingués, dans ces deux derniers mois — m'induisent naturellement à croire que si non en tous, certainement dans la plus grande partie des autres genres d'Urodèles les choses se passent à peu près de la même manière, et que, par conséquent, il n'y a aucune sorte de contact cloacal, ce que la généralité des Zoologues avait jusqu'à ces derniers jours admis.

Il est très-probable que dans plusieurs autres espèces, p. ex. chez la *Salamandra maculosa*, *S. atra*, *Pleurodeles Waltlii* etc., les amours

aient lieu de préférence pendant la nuit<sup>3</sup>, circonstance qui expliquerait notre complète ignorance des phases érotiques les plus intimes de ces Batraciens, quoique plusieurs observateurs distingués aient essayé de les dévoiler<sup>4</sup>.

Il est très-probable également que même dans les espèces d'Urodèles chez lesquelles on a observé un mode d'accouplement quelconque, et dont les mâles sont quelque fois à cet effet fournis de plaques ou de brosses copulatrices, il ne se vérifie aucun contact cloacal. Cet accouplement, je dirais cette agression, ne serait dans ce cas qu'un manoeuvre dont le mâle se servirait pour mieux disposer la femelle à seconder ses désirs amoureux. Une fois assuré du consentement et du concours de la femelle, il s'en éloignerait ensuite quelque peu pour déposer le spermatophore que sa compagne aurait soin de recueillir<sup>5</sup>.

MM. les Naturalistes, qui ont l'opportunité de posséder et de conserver vivants des Urodèles indigènes ou exotiques dont les jeux d'amour, en totalité ou en partie, nous sont encore inconnus, résoudre promptement cette intéressante question.

Un cristalliseur ou un aquarium à fond de verre, comme celui dont je me suis servi pour les Tritons et les Axolotls, suffira pour combler cette lacune physiologique.

<sup>3</sup> Nous sommes redevables à Mr. G. A. Boulenger d'une notice bien détaillée dans laquelle il expose comment une *Salamandra maculosa* et une *S. atra* se livrèrent pendant la nuit à leurs amours. Il communiqua ses observations à M. le Dr. F. Lataste qui les inséra dans sa récente publication: »Encore sur la fécondation des Batraciens Urodèles.« Loc. cit.

<sup>4</sup> Parmi les herpétologues qui se sont le plus activement occupés de découvrir les amours des Urodèles, M. le Dr. Fernand Lataste mérite une mention spéciale. L'Accouplement chez les Batraciens urodèles est le titre d'une de ses intéressantes publications sur ce sujet, publication insérée dans la »Revue internationale des Sciences«, Première Année, 1878. T. 11. p. 496, mais qui, n'étant pas enregistrée dans l'index de ce volume, peut passer inaperçue même quand on la recherche.

<sup>5</sup> Pour un Batracien urodèle algérien qui s'accouple (le *Glossoliga Hagenmülleri* tout récemment décrit et suivi aussi dans ses amours par M. Lataste) ce fait est maintenant hors de doute. Il s'agit d'une importante découverte de M. le Dr. J. von Bedriaga qu'il a bien voulu me communiquer et qui pose sur des bases un peu plus solides que celle de M. le prof. Nauck sur les amours de deux Tritons, car celui-ci se perd dans une série de qui pro quo dans laquelle M. v. Bedriaga s'est laissé aveuglement entraîner (»v. Nauck's Mittheilung über die Fortpflanzung der Tritonen« dans le Zoolog. Anzeiger, No. 79. p. 157). — Il suffisait en effet d'observer pendant quelques heures des Tritons en amour pour reconnaître aussitôt que l'explication des faits exposés par M. le prof. Nauck est loin, bien loin de la vérité et qu'au lieu de contenir le germe de la publication de Gasco (*Gli Amori del Tritone alpestre* ecc.) elle aurait été pour celui-ci le point de départ d'un récit fantastique. Mais je reviendrai bientôt là-dessus dans une nouvelle note par laquelle il me sera facile de prouver par des faits qu'en 1864 l'acte de fécondation des Tritons n'a été nullement connu par M. le prof. Nauck.

### 3. Über das Verhältnis von *Bombus ligusticus* Spin. zu *B. ruderatus* (Fabr.).

Von Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre in Innsbruck.

Bereits im Jahre 1805 beschrieb M. Spinola<sup>1</sup> eine Hummelart des südlichen Europa (Liguria) unter dem Namen *B. ligusticus* n. sp. und eben so im Jahre darauf<sup>2</sup>; in der letzteren Beschreibung, in welcher er auf die obige (mir unbekannt gebliebene) Stelle verweist, sagt er am Schlusse der kurzen Beschreibung: in utroque sexu; nec colorum, nec staturae nullas adhuc observavi varietates; tab. II, Fig. 10 gab er eine ganz kenntliche Abbildung.

Ein Jahr später bildete Jurine<sup>3</sup> ohne ein Wort der Beschreibung den auf p. 262 erwähnten *Bremus scutellatus* n. sp. auf tab. 12, gen. 37 ab und es ist kein Zweifel, dass diese beiden Namen Synonyma sind und mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit einem älteren bereits von Scopoli<sup>4</sup> 1763 geschöpften Namen, der *Apis argillacea*, zu welcher Art dann Villers<sup>5</sup> eine ganz kenntliche Abbildung lieferte, weichen müssten, wenn nicht das Artrecht dieser von Alters her und mit neuem Anprall in der jüngsten Zeit wieder angefochten worden wäre. Bereits Spinola sagt nämlich in der Beschreibung: statura et magnitudine *Bombi ruderati*, cujus varietatem olim credidi, und als man in neuerer Zeit Hymenopteren zu studiren begann und sich nicht mehr auf das Sammeln allein beschränkte, wurde die Frage aufgeworfen, wie die ♂ (und ♀) zu dieser am Südfuße der Alpen, dann auch im Sirocco-Gebiete des Innthales und im Wiener Becken so häufigen Art aussehen mögen!

G. Gribodo<sup>6</sup> in Turin war nun der erste, der diesen *Bombus ligusticus* Spin. als ♀ zu *B. ruderatus* (Fabr.) zog, und zwar auf Grund von zahlreichen Übergängen, welche er daselbst p. 76 ziemlich ausführlich beschreibt.

Hiermit ist allerdings schon gesagt, dass ♀ von der echten Form des *B. ruderatus* ebenfalls im Süden aufgefunden werden und Herr Dr. J. Kriechbaumer<sup>7</sup> bestätigt das Vorkommen derselben nach Stücken aus Sicilien, welche nun der Akademischen Sammlung in München einverleibt sind.

<sup>1</sup> M. Spinola, Faunae Liguriaee fragmenta, 1805. p. 13, n. 3.

<sup>2</sup> M. Spinola, Insectorum Liguriaee species novae aut rariorae, 1806. T. 1. p. 29, n. 12; tab. 2, Fig. 10. ♀.

<sup>3</sup> L. Jurine, Nouvelle Méthode de classer les Hyménoptères etc., 1807. p. 262; tab. 12. gen. 37.

<sup>4</sup> J. Scopoli, Entomologia carniolica, 1763. p. 305 (angeblich tab. 43, fig. 16).

<sup>5</sup> Ch. Villers, Linnæi Entomologia, 1789. T. 3. p. 329, n. 123; tab. 8. fig. 30.

<sup>6</sup> G. Gribodo, Contribuzioni alla fauna imenotterologica italiana. Bullet. della Soc. Entom. Ital. 1873. T. V. p. 73—87.

<sup>7</sup> J. Kriechbaumer, Das Studium d. Hymenopteren etc. Katter's Entomol. Nachr., 1876. T. II. p. 166. Note.

Diesem entgegen schreibt Herr Dr. O. Schmiedeknecht<sup>8</sup>: »Gribodo hält den *Bombus ligusticus* Spin. (*scutellaris* [!] Jur.) für eine südliche Form des ♀ von *ruderatus*, indem er sich darauf stützt, dass er von *ligusticus* bloß ♀, von *ruderatus* nur ♂ und ♀ fing. Auch fing er Übergänge des *ligusticus* ♀ zu *ruderatus*. Ich besitze bloß ein ♀ von *ligusticus* durch die Güte des Herrn Dr. Kriechbaumer, muss aber gestehen, dass, wenn einmal *hortorum* und *ruderatus* getrennt wird, ich eine Vereinigung des *ligusticus* mit letzterem nicht für zulässig halte. Die schwarzbraunen Flügel und die schön gelbe Färbung des Thorax weichen doch zu sehr ab. Es versteht sich jedoch von selbst, dass ich hierin gar kein bestimmtes Urtheil abgeben kann<sup>9</sup>. — Auch Herr O. v. Radoszkowski<sup>10</sup> spricht sich für Artrecht des *B. ligusticus* aus: »On prétend qu'est une variété de *B. hortorum* (!); il est vrai, que ses palpes maxillaires sont de la même forme que celles de *B. hortorum* et *terrestris*, mais les rapports A et B différent. Son mâle, que j'ai reçu de M. Gribodo, ne diffère pas du ♂ de *B. hortorum*« (wobei zu bemerken ist, dass der Autor den *B. hortorum* und *ruderatus* aut. germ. als synonym betrachtet und den echten *B. ruderatus* Fabr. nur vom Original-Fundorte Madeira anerkennt!). Auch ich war dieser Ansicht und wurde in derselben noch bestärkt, als ich im Herbst des vorigen Jahres ein Stück aus der Gegend von Bruneck (Pusterthal, Tirol) erhielt, das im Habitus und Colorit dem echten *B. ligusticus* vollständig gleich, aber nur halb so groß war, als die eben daselbst im Frühlinge gefangenen ♀, so dass das Stück zweifellos als ein ♀ gedeutet werden muss. So dachte ich an eine parthenogenetische Fortpflanzung durch Thelytokie, und es lag mir dieser Gedanke um so näher, als ich in der Umgebung Innsbrucks alljährlich Gelegenheit hatte, *B. ligusticus* in großer Zahl zu fangen, doch nie auch nur entfernt gleiche ♀ und ♂ erhielt.

Herr Prof. J. Pérez<sup>11</sup> vereinigt *B. hortorum* (L.), *ruderatus* (Fabr.) und *ligusticus* Spin. in eine einzige Art, indem ihm die von Herrn

<sup>8</sup> O. Schmiedeknecht, Monographie der in Thüringen vorkommenden Arten der Hymenopteren-Gattung *Bombus*. Jenaische Zeitschr. für Naturwiss. 1878. T. XII. p. 305—429. tab. 2. (p. 363.)

<sup>9</sup> Einem kürzlich erhaltenen Briefe zufolge fing Dr. Schmiedeknecht *B. ligusticus* in Corfu verschiedene Male und darunter auch einen Übergang zu *ruderatus*. Er schreibt: »Meiner Meinung nach hat sich *ligusticus* ♀ von der Stammart *ruderatus* bereits so weit entfernt, dass der Zusammenhang nur noch schwer nachzuweisen ist. . . die ♂ und ♀ dagegen haben sich nicht von der Stammart entfernt.« Er neigt zu der Ansicht, dass wir es hier mit einer Art zu thun haben.

<sup>10</sup> O. Radoszkowsky, Essai d'une nouvelle méthode pour faciliter la détermination des espèces appartenant au genre *Bombus*. Bull. Mosc. 1877. p. 169—315; 43—70; 1—27.

<sup>11</sup> J. Pérez, Contribution à la faune des Apiaires de France. Actes Soc. Linn. Bordeaux, 1879. (4.) T. III. p. 126.

Dr. Schmiedeknecht angeführten Differenzen zu kleinlich erscheinen und stehen sich die Ansichten der verschiedensten Autoren ganz diametral gegenüber.

Anlässlich einer ausführlicheren Arbeit über dieses hochinteressante Genus ersuchte ich nun auch meinen werthen Herrn Collegen L. Kristof in Graz um Zusendung von Material aus der Gattung *Bombus* und erhielt eine sehr hübsche Sendung von Stücken, welche um so werthvoller sind, als derselbe stets die ganzen Nester mit ihrem Inhalte aushebt, somit gerade für dieses Genus höchst wichtiges und interessantes biologisches Detail zu bieten im Stande ist. — Durch ihn ist nun die Frage entschieden gelöst worden, denn in der Sammlung befanden sich zwei Colonien, in welchen die ♀ ausgesprochen der *B. ligusticus* Spin., die ♂ und ♂ ausgesprochen der *B. ruderatus* (Fabr.) waren, die mit den von Herrn Dr. Kriechbaumer mir s. Z. bestimmten, so wie von Herrn Gribodo mir zum Vergleiche freundlichst überlassenen Stücken ganz vorzüglich stimmten!

In dem beigelegten Schreiben sagt Herr L. Kristof bei dem ersten Neste: »Großes Nest, ausgehoben Ende August, am Rosenberge bei Graz, steiler Wiesenabhang in der Nähe eines Bächleins. Das Nest befand sich etwa  $\frac{1}{3}$  m tief in der Erde und war nicht, wie das anderer Erdhummeln, mit Moos eingehüllt, sondern mit einer lichtgelben Wachshaut gedeckt, über welcher noch  $\frac{1}{2}$  Decimeter freier Raum war. (Auch Scopoli sagt bei seiner *Apis argillacea*: in silvestribus, vino et circa domus, favos struens cretaceos.) Ich habe in dieser Colonie 42 + ♀ (große ♀), 67 ♂ und 95 — ♀ (kleine ♀) und ♂ gefunden. Ungefähr  $\frac{1}{3}$  der Gesellschaft habe ich nicht aufgespießt.« — Dann beim zweiten Neste: »Kleine Colonie mit nur einer resp. der schon flügelahnen Königin, einer ausgebrüteten Königin, 1 ♂, 47 — ♀ und ♂; das Nest befand sich an einem sonnigen Felddraine nächst Eberndorf in Kärnthen und lag etwa  $\frac{1}{2}$  m tief.«

Es ist demnach kein Zweifel, dass *B. ligusticus* Spin. (resp. *argillaceus* Scop.) die im Süden häufigere Weibchen-Form von *B. ruderatus* (Fabr.) ist, und dass wir es hier mit einem ganz eigenthümlichen Local-Dimorphismus zu thun haben, wie er meines Wissens bei dieser Gattung noch nicht beobachtet worden ist. Die Synonymie würde daher für diese Art lauten:

*Bombus ruderatus* (Fabr.) 1775.

var. ♀: *argillaceus* (Scop.) 1763?

*ligusticus* Spin. 1805.

*scutellatus* Jur. 1807.

#### 4. Über die Nerven in der Cornea der Knochenfische.

Vorläufige Mittheilung von Carl Zelinka in Graz.

Seit Herbst vorigen Jahres mit vorliegendem Thema im Institute des Herrn Prof. Fr. E. Schulze beschäftigt, gelangte ich zu folgendem Resultate:

Die Nerven der Cornea treten nach Untersuchungen an *Carassius vulgaris*, *Phoxinus laevis*, *Squalius dobula*, *Telestes Agassizii*, *Gobio fluviatilis*, *Tinca vulgaris*, *Cobitis fossilis* und *Cobitis barbatula* theils direct von den Ciliarnerven, theils oberflächlich von der Conjunctiva ein; letztere Stämme, ziemlich bedeutend, steigen nach kurzem horizontalen oder schwach geneigten Verlaufe sofort zum Epithel auf, um sich darin zu vertheilen. Sie erscheinen also als ein den Rand der Cornea umsäumender Kranz, der innerhalb jenes an der Übergangsstelle von der durchsichtigen in die undurchsichtige Haut am meisten ausgeprägten Ringes von Endknospen liegt.

Die von den Ciliarnerven stammenden großen Äste bilden am Rande in der Tiefe der hier stark verdickten Cornea, also an deren hinteren Fläche, einen groben Ringplexus, wie Hoyer für die menschliche Hornhaut beschreibt. Oberhalb dieses Plexus sieht man die Capillarschlingen vordringen, meist von unbedeutender Länge und sehr wohl von den Nerven unterschieden. Von dem Ringplexus des Randes verlaufen zahlreiche stärkere und schwächere Zweige, bei *Carassius* bis 35, gegen das Centrum der Hornhaut mit mehrfachem Faseraustausche und nehmen je nach ihrer Stärke einen kürzeren oder längeren Weg, indem die schwächeren Äste früher aufwärts dem Epithel zustreben. Alle betheiligen sich an der Bildung eines Stromaplexus, der aus Fasern der verschiedensten Dicke zusammengesetzt ist; er liegt, wie beim Frosche, der hinteren Cornealfläche näher, erhebt sich aber gegen die Mitte etwas gegen das Epithel. Außer den scheinbar frei in der Substantia propria endenden feinsten Fibrillen, — ob ein Theil in die Cornealkörperchen eintritt, wie Waldeyer neuestens behauptet, konnte bei der zu ihrer Sichtbarmachung angewendeten Methode nicht ermittelt werden, — steigen die übrigen feinen und größeren Nervenbündel schließlich senkrecht gegen das Epithel auf, entweder einfach nach oben umbiegend oder sich in Knotenpunkten aus mehreren Fasern sammelnd, um in dasselbe einzutreten und darin einen intraepithelialen Plexus zu bilden, dessen Endfasern sich bis in die oberflächlichste Zellschicht erheben.

Dieser Plexus ist am deutlichsten in der Region der cylindrischen Zellen und unter den oberflächlichsten abgeplatteten Zellen, indem an beiden Stellen zahlreiche mehr oder minder horizontal verlaufende Ästchen abgegeben werden.

Ein so bedeutender subepithelialer Plexus, wie Hoyer bei den höheren Wirbelthieren gefunden hatte, wurde nie beobachtet, ohne seine Anwesenheit in Abrede stellen zu wollen, da die Darstellung der Nerven in der Fischcornea eine sehr schwierige Aufgabe ist und die Unzulänglichkeit der bisher angewandten Goldmethoden einen negativen Schluss nicht erlaubt.

Die Nervenvertheilung nähert sich am meisten der der Amphibien, zeigt jedoch vereinfachte Verhältnisse.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Zoological Society of London.

17. May, 1881. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of April, 1881, amongst which special attention was called to an Indian Darter (*Plotus melanogaster*), received in exchange from the Zoological Gardens, Calcutta; a female Beisa Antelope (*Oryx beisa*), born in the Gardens April 12th, believed to be the first example of this Antelope that had been bred in captivity: and a Mountain Ka-Ka (*Nestor notabilis*), transmitted as a present to the Society by Dr. A. de Lautour of Otago, New Zealand. — Mr. Sclater exhibited and made remarks on examples of four Parrots of the genus *Chrysotis* from various Islands of the Lesser Antilles. — A communication was read from Mr. Carl Bock, in which he gave an account of the Land and Fresh Water Shells, collected in the highlands of Padang, Sumatra, and in the Eastern and Southern parts of Borneo, during his travels in those districts. Eight new species were described. — A communication was read from Mr. G. B. Sowerby, Junr., containing descriptions of eight new species of Shells from various localities. — Mr. W. A. Forbes read a paper on the anatomy and systematic position of the Jacanas (*Parridae*), which he showed were in no degree related to the Rails, but form a separate group to be placed amongst the Plovers and allied Birds (*Limicolae*). The author also called attention to the peculiar form of the radius in the genus *Metopidius*, which is not developed in the other genera of this group. — A communication was read from Mr. L. Taczanowski, C.M.Z.S., containing the description of a new species of Weasel from Peru, proposed to be called *Mustela Jelskii*, after its discoverer. — A communication was read from Mr. W. F. Kirby, containing a description of the Hymenopterous Insects collected in Socotra by Professor Bayley Balfour. Of these two were apparently new to science. — A communication was read from Mr. Francis Day, F.Z.S., containing remarks on the range of *Apogon Elliotti*. — P. L. Sclater, Secretary.

## 2. Società Entomologica Italiana.

12. Giugno 1881. — Il Segretario Cavanna riferisce sugli atti della Società durante l'anno 1880 e fa una breve commemorazione dei soci defunti, Bettino Ricasoli, Alessandro Spagnolini, Ern. Aug. Hellmuth von Kiesenwetter. — Pavesi presenta, perché siano pubblicate le tre note sequenti. 1<sup>o</sup>. Magretti, Osservazioni sulla cattura di alcuni Imenotteri. — 2<sup>o</sup>. Cantoni, El., Aracnidi delle Madonie: comun. introduttiva. — 3<sup>o</sup>. Simonetta, Elenco sistematico dei Pediculini appartenenti al Museo zoologico della R. Università di Pavia. — Passerini, Nap., I bozzoli colorati ottenuti dai bachi da seta nutriti con foglie osperse di sostanze coloranti finamente polverizzate. — Targioni Tozzetti, A., La mosca (*Cecidomya frumentaria*) che ha danneggiato i grani in molti luoghi d'Italia: considerazioni fisiologiche ed organografiche. — Targioni Tozzetti, A., Ortotteri nuovi o critici trovati in Italia. — Cavanna e Carobbi, Sperimento intorno all'azione delle luci colorate sui bachi da seta. — Stefanelli, Grande resistenza vitale delle ninfe di *Pieris* tenute nel vuoto secco. — Stefanelli, Resistenza all'umidità dei Libellulidi preparate col metodo da lui proposto. — Cavanna legge alcuni brani della narrazione di una gita in Basilicata, e presenta, del tutto compiuti, i Cataloghi degli animali raccolti in quella regione, e precisamente Simon, Aracnidi — Fanzago, Miriapodi — Targioni, Ortotteri — Cavanna, Emitteri — Mancini, Lepidotteri — Stefanelli e MacLachlan, Nevrotteri — Baudi de Selve, Piccioli, Cavanna, Coleotteri — Emery e Gribodo, Imenotteri. Cavanna, Vertebrati. — Fiori, Di alcuni *Syrphini* nuovi per l'Emilia. — Ninni, Effetti della puntura di uno *Euscorpis*. — Simon, E., *Pardosa Cavannae*, nuova specie raccolta da Cavanna sulla cima di Monte Amaro, negli Abruzzi. — Bargagli, Sulla biologia dello *Smicronyx cyaneus*. — Cavanna, Nuovo e singolare genere di Scolopendridi, forse appartenente alla fauna italiana. — Piccioli, Note di biologia entomologica.

## IV. Personal-Notizen.

Bern. — An Stelle des aus Gesundheitsrücksichten demissionirenden Herrn Alb. Müller wurde zum Assistenten für Entomologie am städtischen Museum für Zoologie in Bern ernannt Herr Theodor Steck aus Bern.

---

### Necrolog.

Anfang März starb in St. Petersburg Geheimrath Prof. Dr. K. Kessler.

Am 26. April starb in Dresden Herr Albin Schöpf, der verdienstvolle Leiter des dortigen zoologischen Gartens.

Am 11. Mai starb der bekannte Arachnolog John Blackwall im Alter von 92 Jahren.

Am 16. Juni starb in Oxford George Rolleston, Linacre Professor of Physiology.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

11. Juli 1881.

No. 87.

Inhalt: I. Litteratur. p. 341—349. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Reinhard, Zur Kenntnis der Süßwasser-Bryozoen. 2. Ray Lankester, On *Thalassema Neptuni* Gaertner. 3. Koenike, Vorläufige Notiz über die Bedeutung der »Steißdrüsen« bei *Atax crassipes* (Müll.). 4. Boettger, Diagnoses reptilium et batrachiorum novorum ab ill. Antonio Stumpff in insula Nossi-Bé Madagascarensi lectorum. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. 3. Ray Lankester, Gesuch. 4. Selenka, Anzeige. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur. (1881.)

### 9. Invertebrata.

(Fortsetzung.)

White, C. A., Descriptions of new Invertebrate Fossils from the Mesozoic and Cenozoic Rocks of Arkansas, Wyoming, Colorado and Utah. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 157—162.

— Descriptions of new species of Carboniferous Invertebrate Fossils. With 1 pl. *ibid.* Vol. 2. 1880. p. 252—260.

(6 n. sp., n. g. *Lecythioerinus*.)

— Descriptions of [7] new Cretaceous Invertebrate Fossils from Kansas and Texas. With 5 pl. *ibid.* p. 292—298.

Magretti, Paolo, Intorno ad alcuni casi d'Albinismo negli Invertebrati. in: Boll. Scientif. Anno III. No. 1. p. 28—29.

### 10. Protozoa.

Maggi, Leop., Intorno ai Protisti ed alla loro Classificazione. II. Della classificazione dei Protisti. in: Boll. Scientif. Anno III. No. 1. Aprile, p. 16—23.

(s. Z. A. No. 81, p. 199.)

Roser, Karl, Beiträge zur Biologie niederster Organismen. Mit 1 Taf. Marburg, Elwert, 1881. 8<sup>o</sup>. (30 p.) M 1, —.

Parona, C., *Acinetia ddbdalteria*, a n. sp. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 472—473.

(s. Z. A. No. 81, p. 199.)

Korotneff, A., New Rhizopoda. With 1 pl. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 474.

(s. Z. A. No. 74, p. 30.)

White, C. A., Note on *Endothyra ornata*. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 291.

Harpe, Phil. De la, Étude des Nummulites de la Suisse et révision des espèces éocènes des genres *Nummulites* et *Assilina*. 1. P. Avec 2 pl. in: Abhandl. Schweizer. paläontol. Ges. 1881. 7. Bd. (104 p.)

- Duncan, P. Martin, On a Radiolarian and some Microspongida from considerable depths in the Atlantic Ocean. With 1 pl. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 2. p. 173—179.
- Haeckel, E., Challenger'-Radiolarien. s. unten Medusen.
- Bütschli, O., Beiträge zur Kenntnis der Fischporospermien. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 4. Heft, p. 629—651.

## 11. Spongiae.

- Giard, A., Fragments biologiques. II. Deux ennemis de l'Ostréiculture. in Bull. scientif. dépt. du Nord, 4. Ann., Févr. p. 70—73.  
(*Cliona celata* et *Leucodora sanguinea*.)
- Schulze, Frz. Eilh., Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. 10. Mittheil. *Corticium candelabrum* O. Schm. Mit 1 Taf. Aus: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 3. Heft, p. 410—430.
- Wright, E. P., On a new genus and species of Sponge [*Alema seychellensis*] with supposed heteromorphic Zooids. With 1 pl. in: Transact. R. Irish. Acad. Vol. 28. Science, p. 13—20.
- Sollas, W. J., On '*Astroconia Granti*', a new Lyssakine Hexactinellid from the Silurian Formation of Canada. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 481—482.  
(From Geolog. Soc.)
- Ryder, John A., On *Camaraphysema*, a new type of Sponge. With figg. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 269—272.

## 12. Coelenterata.

- Weismann, A., Observations on Hydroid Polyps. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 470.  
(s. Z. A. No. 75, p. 61.)
- Haeckel, E., Radiolarien und Tiefsee-Medusen der Challenger-Expedition. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1881. No. 4. p. 67—68.
- MacKendrick, J. G., Colouring matter of Medusae. in: Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 15. p. 261—264. — Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 468—470.
- Olaus, C., Über *Aequorea Forskalea* Esch. als Aequoride des adriatischen Meeres, zugleich als Kritik von E. Haeckel's Aequoridensystem. in: Arbeit. Zoolog. Instit. Wien, 3. T. 3. Heft, p. 283—312. — Apart: Wien, Hölder, 1881. // 2, 40.
- Weismann, A., Formation of Ova in *Eulendrium*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 470—471.  
(s. Z. A. No. 77, p. 111.)
- Hamann, Otto, Die Mundarme der Rhizostomen und ihre Anhangsorgane. Mit 3 Taf. Jena, G. Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 43 p.)  
(Aus: Jena. Zeitschr. f. Nat. 15. Bd.)
- Chun, C., Nervous System of the Siphonophora. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 468.  
(s. Z. A. No. 77, p. 107.)
- Koby, F., Monographie des Polypiers jurassiques. 1. P. Avec 12 pl. in: Abhandl. Schweiz. paläontol. Ges. 7. Bd. 1881. (p. 1—60.)
- Verrill, A. E., On the Zoological Affinities of *Halysites*. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 21. June, p. 508—509.  
(Madreporarian.)

## 13. Echinodermata.

- Romanes, G. J., and J. C. Ewart, Locomotor system of Echinodermata. in: Nature, Vol. 23. No. 597. p. 545—547. — Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 464—466.
- Loriol, P. de, Description de quatre Échinodermes nouveaux. Avec 1 pl. (15 p.) in: Abhandl. Schweiz. paläontol. Ges. 7. Bd.  
(2 Asterid, n. g. *Leptaster*, 2 Crinoid.)
- Danielssen, D. C., og J. Koren, Fra den norske Nordhavsexpedition. Echinoderm. Fortsaett. Med 1 Taf. Aftr. af Nyt Mag. f. Naturvid. 26. Bd. 2. Heft, p. 177—194. — Abstr. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 66—69.  
(4 n. sp., n. g. *Tylaster*, *Poraniomorpha*.)
- Duncan, P. M., and W. Percy Sladen, A Memoir of the Echinodermata of the Arctic Sea to the West of Greenland. With 6 pl. London, Van Voorst, 1861. Fol. 10 s. 6 d.
- Graeffe, Ed., Übersicht der Seethierfauna des Golfes von Triest. I. Die Echinodermen. in: Arbeit. Zoolog. Instit. Wien, 3. T. 3. Heft, p. 333—344.
- Trautschold, H., Über *Synphyocrinus*. Mit 1 Holzschn. und 1 Taf. in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1880. No. 4. p. 390—397.
- Lyman, Theod., Stomach and Genital Organs of Astrophytidae. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 466—467.  
(s. Z. A. No. 81. p. 201.)
- Parker, Charl. A., Poisonous qualities of the Star-fish (*Solaster papposus*). in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 214—215.
- Apostolides, N., Circulatory and Respiratory Organs of the Ophiuroidea. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 466.  
(s. Z. A. No. 81. p. 201.)
- Gronen, ., Die Tre pang-Fischerei in Nord-Australien. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 3. p. 94—95.
- Ludwig, Hub., Revision der Mertens-Brandt'schen Holothurien. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 4. Heft, p. 575—599.
- Marenzeller, Em. v., Neue Holothurien von Japan und China. Mit 2 Taf. Wien, 1881. 8°. (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1881. p. 121—140.  
(12 n. sp.)

## 14. Vermes.

- Weyenbergh, H., Descripciones de nuevos gusanos. in: Periodico Zoolog. Argent. T. 3. Entr. 2./3. p. 106—111.  
(*Lumbricus* 4 n. sp., *Gordius* 3 n. sp. — s. Z. A. No. 58, p. 290.)
- Metschnikoff, El., Observations on the Orthonectida. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 461—462.  
(s. Z. A. No. 77, p. 104.)
- Küchenmeister, F., und F. A. Zürn, Die Parasiten des Menschen. 2. Aufl. 3. Lief. Nematoden. Insecten. Leipzig, Abel, 1881. 8°. M 10, —.
- Leuckart, Rud., Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten. 2. Aufl. 1. Bd. 2. Lief. Leipzig u. Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshandl., 1880. 8°. (XII p., p. 337—556. M 10, —.
- Perroncito, E., Helminthologische Beobachtungen bezüglich der unter den Arbeitern am St. Gotthard-Tunnel aufgetretenen endemischen Krankheit. Mit 1 Taf. in: Moleschott, Untersuch. zur Naturlehre d. Menschen. 12. Bd. 5./6. Heft, p. 532—562.  
(s. Z. A. No. 63, p. 414.)

- Pavesi, P., Sopra due Elminti rari di Rettili. Estr. dai Rendiconti R. Istituto Lombard. 2. Ser. Vol. 14. Fasc. 7. (6 p.)  
(*Solenophorus megagephalus* e *Ascaris helicina*.)
- Pintner, Theod., Structure of the Cestoda and especially of Tetrabothriidae and Tetrarhynchidae. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 458—460.  
(s. Z. A. No. 74, p. 31.)
- Riehm, ., Über die Bandwürmer der Hasen und Kaninchen. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 54. Bd. Jan./Febr. p. 200.  
(3 n. sp., n. g. *Cittotaenia*.)
- Levensen, G. M. R., Bidrag til Kundskab om Grønlands Trematodfauna. Med 2 Tav. Kjøbenhavn, 1881. 8<sup>o</sup>. (35 p.) Aftr. af Oversigt K. Dansk. Vid. Selsk. Forhdlg. 1881. No. 1.  
(14 sp., 5 n. sp.)
- Fraipont, Julien, Recherches sur l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestoides. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 1. Notes p. VII—X.
- Bobretzky, N., Дополненія къ фаунѣ Аннелидъ чернаго моря. Съ Табл. 2. Кіевъ, 1881. (Beiträge zur Annelidenfauna des Schwarzen Meeres.) Abgedr. aus den Zap. Kіevsk. Общ. Естествозн. Т. 6.
- Hansen, G. Armauer, Annelider fra den norske Nordhavsexpedition i 1878. Med 5 Tvl. in: Nyt Mag. f. Naturvid. 25. Bd. 3. og 4. Heft, 1880. p. 224—234.  
(9 n. sp.)
- Metschnikoff, El., Systematic position of *Balanoglossus*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 462—463.  
(s. Z. A. No. 78, p. 139.)
- Girard, Maur., Sur le *Gastrodiscus Sonsinoi* Cobb. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXIX—LXX.  
(Du tube digestif des mulets de la Guadeloupe.)
- Weyenbergh, H., Algunas nuevas Sanguijuelas ó choncacas de la Familia Gnathobdella y revista de esta familia. in: Periodo Zoolog. Argent. T. 3. Entr. 2/3. p. 112—126.  
(9 n. sp., n. g. *Schlegelia*, *Cyclobdella*, *Hybobdella*. — s. Z. A. No. 58, p. 290.)
- Rosa, Dan., Nota intorno ad una nuova specie del genere *Gordius* [*G. De Filippi*] proveniente da Tiflis. Torino, 1881. 8<sup>o</sup>. (3 p. — Dagli Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 16.)
- Buczinski, Pet., Къ вопросу о развитіи дождеваго червяка (*Lumbricus terrestris*). Odessa, 1881. 8<sup>o</sup>. Aus: Запнec. Новоросс. Общecт. Естествозн. Т. 7. В. 2. (61 p., 3 Taf.) (Ganz russisch.)  
(Über die Frage von der Entwicklung des Regenwurms.)
- Roboz, Zoltán, A *Polycelis nigra* Ehr. Bonczana. Mit 1 Taf. Kaposvárott, 1881. 8<sup>o</sup>. (16 p.)  
(Ungarisch.)
- Carruccio, Ant., Sovra una specie del genere *Solenophorus* forse nuova trovata nel Python natalensis Smith. Modena, 1880. 4<sup>o</sup>. (27 p., 1 tav.) (Estr. dagli Atti R. Accad. Sc. Modena, Tom. 19.)
- Rietsch, Max., Études sur quelques points de l'anatomie du *Sternaspis scutata*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 15. p. 926—929. No. 18. p. 1066—1069. — Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 457. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 426—428. June, p. 493—495.

- Chatin, J., Trichines enkystées dans les parois intestinales du porc. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 18. p. 1065—1066.
- Mégnin, P., Sur le développement du *Tricuspidaria nodulosa* ou *Triænophorus nodulosus* de Rudolphi, et sur son Cysticerque. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 15. p. 924—926.
- Reiter, Hans H., Das Leben und Treiben der kleinsten Süßwasserthiere. 3. *Conochilus volvox*. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 12. p. 92.

## 15. Arthropoda.

### a) Crustacea.

- Martens, Ed. von, Crustaceen (aus der Umgegend von Berlin). in: Sitz.-Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1881. No. 5. p. 75.
- Milne-Edwards, Alph., Deep-sea Crustacea of the Gulf of Mexico. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 449—450.  
(s. Z. A. No. 52, p. 217.)
- Smith, S. J., Preliminary Notice of the Crustacea dredged in 64 to 325 fathoms, off the South Coast of New England, by the United States Fish Commission in 1880. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 413—452.  
(50 sp., 14 n. sp., n. g. *Hemipagurus*, *Neohela* [nom. nov., vice *Hela* Boeck].)
- Stossich, Mich., Crostacei dell'Adriatico. v. supra Faunen.
- Wilson, Edm. B., Report on the Pycnogonida. Reports on the Results of Dredging etc. (»Blake«). With 5 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 8. No. 12. p. 239—256.  
(5 n. sp., n. g. *Scaerhynchus*, *Pallenopsis*.)
- Chambers, V. T., New Species of Entomostraca. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 455—456.
- Claus, C., Neue Beiträge zur Kenntnis der Copepoden unter besonderer Berücksichtigung der Triester Fauna. Mit 3 Taf. in: Arbeit. Zoolog. Institut. Wien, 3. T. 3. Heft, p. 313—332.
- Packard, A. S. jr., A fossil Phyllopod Crustacean from the Quaternary Clays of Canada. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. June, p. 496.
- Delage, Yves, Contributions à l'étude de l'appareil circulatoire des Crustacés Édriophthalmes marins. Avec 12 pl. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. p. 1—144. — Auch apart: Paris, 1881. (172 p.)  
— Circulating Apparatus of Edriophthalmous Crustacea. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 453.  
(s. Z. A. No. 77, p. 106.)
- Nebeski, Olm., Amphipoda of the Adriatic. Abstr. ibid. p. 453—455.  
(s. Z. A. No. 74, p. 32.)
- Boas, J. E. V., Studies on the Crustacea Decapoda. Abstr. ibid. p. 450—452.  
(s. Z. A. No. 70, p. 582.)
- Carrington, John T., and Edw. Lovett, Notes and Observations on British Stalk-eyed Crustacea. (Contin.) in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 198—205.  
(s. Z. A. No. 82, p. 218.)
- Müller, Fritz, Change of Colour in Crabs and Prawns. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 452.  
(s. Z. A. No. 82, p. 218.)

- Müller, Fritz, *Atyoida Potimirim*, eine schlammfressende Süßwassergarneele. Mit 20 Holzschn. in: Kosmos, von Krause, 9. Bd. 2. Heft, p. 117—124.
- Grobbe, O., Die Entwicklungsgeschichte von *Cetochilus septentrionalis* Goods. Mit 4 Taf. u. 2 Holzschn. in: Arbeit. Zoolog. Institut. Wien, 3. T. 3. Heft, p. 243—252. — Apart: Wien, A. Hölder, 1881. *M* 9, 60.
- Smith, Sidney J., Occurrence of *Chelura terebrans*, a Crustacean destructive to the timber of submarine structures, on the coast of the United States. With figg. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 232—235.
- Kossmann, R., Studien über Bopyriden. Mit 4 Taf. I. *Gigantione Moebii* und Allgemeines über die Mundwerkzeuge der Bopyriden. II. *Bopyrina Virbii*, Beiträge zur Kenntnis der Anatomie und Metamorphose der Bopyriden. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 4. Heft, p. 652—680.
- Garbini, Adr., Sulla Zoologia del *Palaemonetes varians*. (Sunto.) in: Bull. Soc. Ven.-Trent. 1881. Apr. p. 187.  
(Appartiene piuttosto al gen. *Anchistia*.)
- Smith, Sidney J., Notice of a new species of the Willemoesia Group of Crustacea (recent Eryonitidae). With 1 pl. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 345—353.

## b) Myriapoda.

- Cantoni, Elvezio, Miriapodi di Lombardia. (49 p.) Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 23. p. 314—362.  
(75 sp.)
- Ryder, John A., List of the North American species of Myriapods belonging to the family of the Lysiopetalidae, with a description of a blind form from Luray Cave, Virginia. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 524.  
(n. g. *Zygonopus*.)
- Scudder, Sam. H., The Structure and Affinities of *Euphoberia*, Meek and Worthen, a Genus of Carboniferous Myriapoda. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 437—442.
- Karsch, F., Neue Juliden des Berliner Museums, als Prodröm einer Juliden-Monographie. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 54. Bd. Jan./Febr. p. 1—101.  
(125 n. sp., n. g. *Paeromopus*, n. subgen. *Rhinoeriscus*.)

## c) Arachnida.

- Becker, L., Communications arachnologiques. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. 3. Sér. No. 5. p. LXXV—LXXVII.
- Simon, Eug., Études arachnologiques. 11. Mém. XVII. Arachnides recueillies aux environs de Pékin. Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim. p. 97—112. 2. Trim. p. 113—128.  
(38 sp., 25 n. sp.; n. g. *Plator*, *Dieta*.)
- Notes arachnologiques. *ibid.* 2. Trim., Bull. p. LV—LVI.  
(1 n. sp.)
- Marx, Geo., On some new tube-constructing spiders. With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. May, p. 396—400.
- Löw, Frz., Mittheilungen über Phytoptocecidien. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8°. (8 p.) Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 1—8.

- Becker, Léon, Communications arachnologiques. Arachnides d'Espagne. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belge, (3.) No. 4. p. LXV—LXVII.  
 ——— de Belgique. *ibid.* p. LXVII—LXVIII.
- Holmberg, Ed. Ladisl., Géneros y especies de Arácnidos Argentinos, nuevos ó poco conocidos. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 11. Entr. 4. Abril, 1881. p. 169—177.  
 (Continuac. — s. Z. A. No. 52, p. 219. — n. g. *Aussereria*, 1 n. sp.)
- Simon, E., Arachnides nouveaux ou peu connus des provinces Basques. in: Anal. Soc. Españ. T. 10. Cuad. 1. p. 127—132.  
 (7 sp., 4 n. sp.)
- Descriptions d'Arachnides nouveaux d'Espagne et de Portugal. *ibid.* p. 133—136.  
 (4 n. sp.)
- Arachnides de Sebencio, Dalmatic, avec 1 esp. nouv. [*Coelotes Mumieri*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XXXV—XXXVI.
- Liste des Arachnides recueillis aux environs d'Alexandrie. *ibid.* p. XLVII—XLVIII.
- Deux nouv. espèces d'Arachnides [d'Algérie]. *ibid.* 2. Trim., Bull. p. LXIV—LXV.  
 (*Micrommata ophthalmica* et *Cebrenus* [nom. nov. loco *Cebrenis pulcherrimus*].)
- Trois nouvelles espèces d'Arachnides d'Égypte. *ibid.* 3. Trim., Bull. p. XCVIII—XCIX.
- Mégnin, J. P., Sur une nidification particulière d'un Acarien parasite d'oiseaux, le *Chyletus heteropalpus* Mégn. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim. Bull. p. LXXXIII—LXXXIV.
- Michael, A. D., On a species of *Acarus*, believed to be unrecorded [*Dermaleichus heteropus*]. With 1 pl. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 2. p. 212—216.  
 (From the Cormorant.)
- Simon, Eug., Nouveau genre d'Arachnides de la famille des Dictynidae [*Diotina*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LIV—LV.
- Lucas, H., Note sur l'*Euophrys (Attus) erratica* Wlckr. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CVIII.
- Simon, Eug., *Euryopsis quinquenotata* n. sp. Arachn. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CVIII.
- Canestrini, Giov., Osservazioni intorno al genere *Gamasus*. Con tav. (15 p.) Estr. dal Vol. 8. degli Atti Istit. Venet.
- Könike, F., Revision von H. Lebert's Hydrachniden des Genfer Sees. Mit 1 Fig. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 4. Heft, p. 613—628.  
 ——— Beitrag zur Kenntnis der Hydrachniden-Gattung *Midea* Bruzelius. Mit Abbild. *ibid.* p. 600—612.
- Blanc, H., Sexual organs of the Phalangidae. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 447—449.  
 s. Z. A. No. 74, p. 33.)
- Simon, Eug., Quelques Scorpions de Mossoul. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XXIX.

- Pavesi, P., Toradelfia di uno Scorpione. Con fig. (3 p.) Estr. dai Rendicont. R. Istit. Lombard. (2.) Vol. 14.
- Jung, ., Über Tardigraden. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 54. Bd. Jan./Febr. p. 190—192.

d) **Insecta.**

- Annales de la Société Entomologique de France. 5. Sér. T. 10. 1880. 1. 2. et 3. Trim. (9./6., 25./8. et 8./12. 1880.) Paris. 8°. cplt. Fres. 24, —.
- Bullettino della Società Entomologica Italiana. Anno tredicesimo. Trim. I. Firenze, 1881. 8°. (20. Maggio.)
- Mittheilungen d. Münchener Entomologischen Vereins. 5. Jahrg. 1881. 1. Heft, Red.: v. Harold. München, Th. Ackermann. 8°. p. 1881. *M* 9, —.
- Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Bulletin de la Soc. Ent. Suisse. Red. von Gust. Stierlin. Vol. 6. Heft 3. Schaffhausen, 1881. 8°. *M* 2, —.
- Papilio. Organ of the New York Entomological Club. Vol. 1. No. 4. 5. Apr. May. New York, 1881. 8°.
- Psyche, Organ of the Cambridge Entomological Club. Vol. 3. No. 80. Dec. 1880. Cambridge, Mass. 8°. (rec. May, 1881.)
- Puton, A., Quelques mots sur la Nomenclature Entomologique. La Loi de priorité et la Loi de prescription. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim. p. 33—40.
- Girard, Maur., Communications relatives à des Insectes nuisibles. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. XCIII—XCIV.
- Krancher, Osk., Der Bau der Stigmen bei den Insecten. Mit 2 Taf. Inaug.-Diss. Leipzig, 1881. 8°.  
(Aus Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. p. 505—574.)
- Dewitz, H., Über die Flügelbildung bei Phryganiden und Lepidoptern. Mit Abbild. Aus: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. p. 53—60.
- Hoffmann, E., Die Eichengallen und ihre Bewohner. in: Jahreshefte d. Ver. f. vat. Naturk. Württemb. 37. Jahrg. 1881. p. 39—41.
- Borre, Alfr. Preudh. de, Matériaux pour la Faune Entomologique du Brabant. Coléoptères. 1. Centurie. Bruxelles, 1881. 8°.  
(Extr. du Bull. Soc. Roy. Linnéenne.)
- Cooke, Nich., Insect-hunting in Scotland. (Contin.) in: The Naturalist, (Yorkshire), Vol. 6. May, p. 148—152.  
(s. Z. A. No. 82, p. 221.)
- Hagen, H. A., The Devonian Insects of New Brunswick. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 8. No. 14. p. 275—284.

α) **Hemiptera.**

- Puton, Aug., Notes hémiptérologiques. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. VI—VII.
- Frey-Gessner, E., Syrische Hemiptern. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 3. p. 129—131.
- Puton, A., Enumération des Hémiptères recoltés en Syrie par M. Abeille de Perrin, avec la description des espèces nouvelles. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 3. p. 119—129.  
(6 n. sp., n. g. *Joppaicus*.)

- Cornu, Max, et Ch. Brongniart, Sur des Pucerons attaqués par un champignon. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. p. 15. p. 910—912.
- Lichtenstein, J., Relations amicales des Fourmis avec les Pucerons. in: Ann. Soc. Entomol. France. (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CIII—CV.
- Scott, John, Description of a new genus [*Arachnocoris*] and two species of Hemiptera-Heteroptera from South-America. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. May, p. 272—274.
- Riley, C. V., The periodical *Cicada*, alias »Seventeen-year Locust«. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. June, p. 479—482.
- Signoret, Vict., Deux genres nouveaux et deux esp. nouv. du groupe des Cydnides (Hém.-Hétéropt.). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim. Bull. p. VII—VIII. — Un genre nouv. des Cydnides. *ibid.* Bull. p. XVII—XVIII.  
(n. g. *Pachymeroides*, *Amnestoides*. — *Macrymenus*.)
- Brischke, . . , Die Raupe von *Dasychira selenitica* von *Jalla dumosa* ausgesogen. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 3. p. 52.
- Signoret, Vict., Essai sur les Jassides Stål, Fieb. et plus particulièrement sur les Acoocéphalides Puton. (Suite.) 3. P. Avec 2 pl. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim. p. 41—70. — 4. P. Avec 2 pl. *ibid.* 3. Trim. p. 189—212.  
(v. Z. A. No. 46, p. 1. — n. g. *Thomsoniella*, *Fieberiella*, loco nominum *Thomsonia* et *Fieberia*. — *Caclidioides*.)
- Horvath, G. de, Esp. nouv. d'Hémiptère d'Europe [*Ischnocoris intermedius*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim. Bull. p. LXIII—LXIV.
- Riley, C. V., A new species of Oak Coccid [*Kermes galliformis*] mistaken for a Gall. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. June, p. 482.
- Puton, Aug., *Nabis Reuterianus* n. sp. Hemipt. gall. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XLIII.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Zur Kenntnis der Süßwasser-Bryozoen.

Vorläufige Mittheilung von W. Reinhard in Charkow.

Indem das Erscheinen meiner Arbeit über die *Cristatella* durch die Anfertigung der Zeichnungen verzögert wird, erlaube ich mir unterdessen eine vorläufige Mittheilung über die Entwicklung der Statoblasten dieses Moosthierchens zu machen.

Wie bekannt, kommt H. Nitsche in seiner vortrefflichen Schrift über die *Aleyonella* zu dem Schlusse, dass die Statoblasten derselben auf einer der frühesten Entwicklungsstufen aus zwei Hälften bestehen. Die eine nennt er »cystogene Hälfte« und glaubt, dass aus ihr die Hülle und der Schwimmring des Statoblasten gebildet werden. Die andere Hälfte belegt er mit dem Namen »Bildungsmasse«. Die Entwicklung des Cystides aus derselben konnte er aber nicht beobachten. Die

Untersuchung gänzlich ausgebildeter Statoblasten führte mich zu dem Schlusse, welchen ich schon früher folgenderweise mitgeteilt habe: »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<sup>1</sup>.«

Indem ich seit jener Zeit meine Untersuchungen über die *Cristatella* fortsetzte, verfertigte ich zahlreiche Schnitte aus Statoblasten, welche auf allen möglichen Entwicklungsstufen standen. Ich kam dabei zu der Überzeugung, dass die Leibeswand des künftigen Cystides nicht nach der vollständigen Ausbildung der Statoblastenhülle, sondern bedeutend früher entsteht, und dass sie eigentlich eine Fortsetzung der inneren Schicht von Nitsche's »cystogener Hälfte« darstellt. Diese innere Schicht verschwindet also gar nicht, wie es Nitsche behauptet und muss für die eigentliche Bildungsschicht gehalten werden. Die körnige Centralmasse des Statoblasten füllt fast gänzlich das aus demselben heraustretende Cystid aus und kann deshalb nicht als Bildungsmasse angesehen werden; eher hat sie eine Bedeutung für die Ernährung desselben. Es ist aber auch möglich, dass jene körnige Masse sich an der Bildung des inneren Epithelium beteiligt, doch habe ich diese Frage noch nicht aufgeklärt. Obgleich ich also im Allgemeinen Nitsche's Beobachtungen bestätige, komme ich dennoch zu etwas abweichenden Folgerungen.

Charkow, den 17./29. März 1881.

## 2. On *Thalassema neptuni* Gaertner.

By E. Ray Lankester, Professor in University College, London.

A careful study of the Gephyraean *Thalassema Neptuni* with the use of fresh and living specimens has never yet been carried out. Professor Greeff in his recent valuable monograph on the Echiuridae states that he has not been able to procure specimens of this form. I therefore took an opportunity of visiting a locality on the South Coast of Devonshire at the end of March of this year (1881) where this interesting worm had been discovered in abundance by Mr. J. E. Blomfield.

With Mr. Blomfield's aid I found *Thalassema* in quantity on this

<sup>1</sup> Zoolog. Anzeiger, No. 54, p. 212.

coast in galleries excavated in the red sandstone (not limestone) which is exposed by the springtides. The galleries appear to be those formed by the Lamellibranch *Gastrochaena*, which the *Thalassema* appropriates. It is not difficult to collect from fifty to a hundred specimens of the worm in the course of an hour, so abundant are they.

The more interesting results which I obtained from the study of these specimens are as follows.

**Colour.** The general coloration is correctly described by Forbes. The proboscis is of a fine golden yellow colour which gives place to an orange yellow tint about the anterior region of the body. The middle region of the body is pink (due to the presence of Haemoglobin in the muscular tissue of this region of the body-wall) whilst the hinder part of the body is white.

Perivisceral or coelomic liquid and haemoglobinous corpuscles. When the body-wall of a living specimen is cut through a liquid issues from the body-cavity of a very remarkable character. It is opaque and of a very dark red or madder-brown colour. Professor Greeff who has examined *Echiurus Pallasii* and his new species *Thalassema Baronii* in the living state, gives no description of any such intense colouring of the perivisceral fluid in those species, and I conclude from his statements as to the appearance of the perivisceral corpuscles that the liquid in those species appears colourless.

As is well known the perivisceral liquid of another Gephyraean, viz. *Sipunculus nudus*, is of a delicate rose colour and opaque on account of its abundant corpuscles. The pink colouring matter of *Sipunculus nudus* impregnates the substance of special corpuscles which seem to exist for the express purpose of carrying this colouring matter. The same coloured body also impregnates a band of tissue running along the intestine and also the inner sheath of the nerve-cord.

I examined this pigment in 1871 at Naples and found it to be soluble in water but not giving any absorption-spectrum. Krukenberg (Vergleich.-physiol. Studien, 3. part p. 86) has recently proposed to call it Haemerythrin and assumes that it has (as I had already suggested) properties similar to those of Haemoglobin. Dr. Krukenberg goes further than this. I had carefully proved by examination with the spectroscope and super-position of spectra, that the red colour of the corpuscles of *Phoronis* was due to Haemoglobin and similarly that the colour of the perivisceral corpuscles of the Chaetopods *Capitella* and *Glycera* was due to Haemoglobin (Proceedings of the Royal Society, 1873). Krukenberg without having examined any one of these animals, states that probably Haemerythrin and not Haemoglobin is the cause of the red colour of the corpuscles of the first-named (*Pho-*

ronis) and perhaps of that of the corpuscles of the other two worms also. Such a suggestion is devoid of justification. The presence of Haemoglobin was determined by me in these cases by means of the spectroscope and there is simply no possibility of doubting the fact of its occurrence.

I am induced to insist upon the accuracy of my previous statements which Dr. Krukenberg so strangely calls in question, since in the case of *Thalassema Neptuni* I have to bring forward a new and very remarkable instance of the presence of Haemoglobin.

The dark red or brown liquid from the perivisceral cavity of *Thalassema Neptuni* is found on examination with the microscope to contain an immense abundance of perfectly smooth spherical corpuscles, each of which is deeply impregnated with Haemoglobin and also contains one or more dark granular masses of brown pigment. The granular brown pigment is so intense as to appear quite black under the microscope, and may form a single mass in the centre of the corpuscle about one fifth of the diameter of the corpuscle or may be scattered in it in the form of two or three masses. The dark pigment has no relation to the nucleus which is not visible in the living condition but is seen when dilute acids are added.

The red element in the colour of the perivisceral liquid is due to the Haemoglobin of the corpuscles, the more or less brown shade which is observed and which varies in different specimens so that the liquid is sometimes blood red and sometimes quite a deep vandyke brown, is due to the greater or less abundance of the dark brown masses of pigment in the corpuscles.

The two pigments are easily separated by the action of fresh-water. This dissolves the Haemoglobin which is then filtered off from the stroma of the corpuscles and brown granular pigment. In this way I obtained the Haemoglobin in quantity in perfectly clear solution, and determined its character with the spectroscope. I obtained it both in the reduced and oxydized condition. The brown granular pigment is not soluble in distilled water, nor in absolute alcohol, nor in chloroform.

Besides the haemoglobinous corpuscles the perivisceral liquid of *Thalassema* contains the usual amoeboid corpuscles which sometimes contain a few orange-coloured granules and very readily aggregate and form masses consisting of a hundred or more such cells. No corpuscles corresponding to the »Töpfchens« of *Sipunculus* and *Phascolosoma*, are present. In March the genital products (ova and spermatozoa) of *Thalassema* are not developed. I found no young ova in the perivisceral liquid, but in some specimens I found a few mulberry-spheres which were young sperm-polyplasts.

Presence of Haemoglobin in other regions of the body, and of an orange-coloured pigment.

The dark red perivisceral liquid may be completely washed away from the *Thalassema* which has been opened in a dissecting trough so as to permit of the examination of the natural colours of the chief organs. It is then seen that certain parts are coloured with a bright orange-red pigment which is similar to that described by Greeff in *Echiurus* and has a similar disposition. This orange pigment occurs on the surface of 1) the vascular trunks where it is most intense, 2) on the sheath of the nerve-cord, 3) on a median line extending along the intestine from the termination of the chief vascular trunk, 4) on the surface of the four genital pouches (anterior nephridia), 5) on the surface of the cloacal pouches (posterior nephridia), 6) and less abundantly scattered on the surface of the intestine. The pigment is in the form of granules which are scattered in the cells of the coelomic epithelium where it invests the parts just named. This pigment is not soluble in distilled water and has no relation to Haemoglobin or apparently to any such body, but is comparable to the yellow pigment of the coelomic investment of the intestinal wall and large vessels of *Lumbricus*.

Besides this orange pigment, it is found that Haemoglobin is present in certain organs. viz.

1) The muscles of the middle region of the body are coloured pale-red by Haemoglobin.

2) The thick coelomic epithelium which covers the numerous mesenterial membranes attached to the intestine and body-wall, is pale red owing to the presence of Haemoglobin.

3) Similarly the coelomic investment of the genital pouches in the reduced inactive condition which they exhibit in the spring contains, in addition to the orange-coloured pigment granules, a considerable quantity of diffused Haemoglobin which gives a deep crimson tint to these parts.

The cells of the coelomic epithelium, which are thus found in various regions of the body to contain diffused Haemoglobin, are clear spherical cells with few granules. They contain much less Haemoglobin than the floating corpuscles of the perivisceral liquid but the latter are undoubtedly derived from the former: the fixed haemoglobinous cells at certain places become detached and constitute the floating haemoglobinous cells whilst acquiring a deeper colour.

The presence of Haemoglobin in the parts just named was determined by means of the spectroscope namely by the super-position of the spectra of their colouring matter and that of human Haemoglobin.

The vascular system. The vascular system of *Thalassema Neptuni* is essentially the same as that described by Greeff in *Echiurus*. The same loop is formed around the oesophagus, and a second around the muscles of the setae as in *Echiurus*, and the same main trunks are present, but the trunk which runs along the posterior part of the intestine is in *Thalassema* degenerate if not actually obliterated. The brilliant orange colour of the outer wall of the vascular trunks renders them very obvious as in *Echiurus*. The fluid within the vessels is colourless and does not contain corpuscles similar to those of the perivisceral fluid. Claus states that the vascular liquid is coloured in some Gephyraeans, but if we except *Phoronis*, I know of none in which this is the case, for in *Sipunculus* the liquid of the short vascular trunks is not a special liquid but identical with the perivisceral liquid.

Cloacal pouches. A chief object which I had in view in examining living specimens of *Thalassema* was to determine whether Greeff is justified in stating that the »ciliated funnels« or »cups« on the coelomic surface of the cloacal pouches do not open into the cavity of those pouches. The cloacal pouches of *Thalassema* are exceedingly irritable and contractile, so that alcohol causes them to shrink and further when a piece is cut out from a living specimen for examination under the microscope, the pieces immediately contract. This contraction necessarily prevents one from seeing the funnels opening on the inner face of the pouch, supposing such to exist. At the same time very frequently when I had pinned out a *Thalassema* in sea-water, with the body-wall reflected so as to expose the viscera, the cloacal pouches were seen to be greatly distended and their walls quite transparent instead of thick and corrugated as they are when contracted. I found that by injecting osmic acid solution (2%) into the expanded pouch through the cloaca it was possible to arrest all movements of contraction and thus to obtain the wall of the pouch in an extended condition for examination with the microscope. I found on careful study of preparations obtained by this method that each of its funnels does most certainly open into the cavity of the cloacal pouch by a very minute pore, which it would be impossible to see unless the wall of the pouch were fully extended so as to make it smooth and transparent. The diameter of the aperture which lies at the base of the cup or funnel on the inner surface of the pouch was in *Thalassema Neptuni*, only  $\frac{1}{6000}$ th of an inch. Consequently though liquid passes through these stomata driven inwards by the action of the cilia, none of the corpuscles of the perivisceral liquid can traverse them.

The canal system which Greeff has supposed to exist in

connection with the ciliated cups or funnels of the cloacal pouches of Echiuridae, has certainly no existence in *Thalassema Neptuni*. I reserve a more detailed description of these organs for another occasion.

**Genital Pouches.** In *Thalassema Neptuni* there are two pairs of genital pouches (anterior nephridia) which serve as reservoirs and ducts for the generative products. In the month of March these pouches were in an extremely reduced conditions in nearly all the specimens examined. They consisted of very short reddish yellow bodies placed in pairs behind the bases of the two setigerous sacs. They were in a state of complete contraction so that no internal cavity could be seen. At the base of each is a semicircular frill, covered with cilia and leading to the internal opening of the sac. In this condition they resemble the genital pouches of *Echiurus* as figured by Greeff (Plate I, Fig. 12 of his Monograph).

This semicircular frill is in certain species both of *Thalassema* and of *Echiurus* greatly increased in size and its angles elongated and twisted cork-screw-wise.

In *Echiurus uncinatus* from Japan (collected by the 'Challenger' expedition) I find the twisted elongated condition of the frill which leads to the inner orifice of the genital pouches. In *Thalassema Moebii* Greeff has figured the elongated twisted condition of the frills of the genital pouches (Pl. VIII, Fig. 69) whilst in *Thalassema Neptuni*, which I have studied in both the sexually ripe and the unripe condition, as also in *Echiurus Pallasii* and *Thalassema Baronii*, in the specimens figured by Greeff, they are not present; so that there appear to be some species of *Thalassema* and some of *Echiurus* with a simple inner mouth to the genital pouch, and some of each genus with a cork-screw-like funnel.

Although normally *Thalassema Neptuni* appears to be in a sexually undeveloped state in the month of March, yet I found two specimens amongst a hundred opened by me, in which the genital pouches were distended with genital products. One of these was a male, and the other was a female. The genital pouches in both cases were stretched to such a degree that their walls were quite transparent and their volume immensely increased. Instead of being little sausage-shaped bodies one twelfth of the length of the worm from mouth to anus, they now extended over three fourths of the length of the body, and were proportionately broad.

In both male and female all four sacs were equally distended with a white creamy substance, which on examination proved to be in the

male fully developed separated living spermatozoa, in the case of the female ova, in a state of decomposition and infested (to the number of about one in five) by a *Gregarina*. The liquid of the body cavity was in both cases almost completely devoid of genital products which had been all gathered up by the pouches.

Kowalevsky appears to have studied a *Thalassema* with three pairs of genital pouches; three pairs are also present in the *Thalassema Moebii* of Greeff, whilst the *Thalassema Baronii* of Greeff and *Thalassema Neptuni* Gaertner (as identified by me with the Devonshire species) agree with *Echiurus Pallasii* in having but two pairs of these pouches.

April 25th 1881.

### 3. Vorläufige Notiz über die Bedeutung der »Steifdrüsen« bei *Atax crassipes* (Müll.).

Von F. Koenike in Bremen.

*Atax crassipes* (Müll.) zeichnet sich bekanntlich durch den Besitz von einem Paar stark hervortretender Papillen am Hinterrande des Körpers aus. Dieselben wurden schon genau vor hundert Jahren von dem überaus scharfsichtigen Naturforscher O. F. Müller<sup>1</sup> abgebildet und beschrieben. C. L. Koch nennt diese Gebilde bald »zahnartige Hinterrandswinkel«<sup>2</sup>, bald »vorstehende Beulen«<sup>3</sup>. Auch Prof. E. Claparède<sup>4</sup> schenkt ihnen seine Aufmerksamkeit; er thut in seinen musterhaften »Studien an Acariden« dar, dass ihr Gewebe eine areoläre Anordnung zeige, indem es aus großen, spindelförmigen, kernführenden Zellen mit dazwischen liegenden eine klare Flüssigkeit enthaltenden Räumen bestehe. Die Function der Drüsen blieb ihm indess unbekannt; er bezeichnete dieselben als räthselhaft und führte für sie den Namen »Steifdrüsen« ein. Ausführlicher als Claparède verbreitet sich P. Kramer<sup>5</sup> über den fraglichen Gegenstand.

Schon im Sommer des vorigen Jahres hatte ich Gelegenheit, zu beobachten, dass vor eine Steifdrüse des *Atax crassipes* eine weißliche

<sup>1</sup> Hydrachnae quas in aquis Daniae palustribus etc. Lipsiae, 1781. p. 41. tab. IV, Fig. 1 und 2.

<sup>2</sup> Deutschlands Crustaceen, Myriapoden u. Arachniden. Nürnberg, 1835—1841. Heft 7. Taf. 21.

<sup>3</sup> loc. cit. Heft 7. Taf. 22. Während sich die erste Koch'sche Benennung auf *Atax crassipes* bezieht, hat letztere auf *Atax truncatus* Koch Bezug, welch letzterer indess nach R. M. Bruzelius (Beskrifning öfver Hydrachnider, som förekomma inom Skåne. Lund, 1854. p. 10) mit jenem synonym ist.

<sup>4</sup> Zeitschr. f. wiss. Zool. 1868. Bd. XVIII. p. 472—473.

<sup>5</sup> Wiegmann's Archiv f. Naturgesch. 1875. Bd. I. p. 267—268.

körnige Masse trat. Ein Gleiches bemerkte ich später zufälligerweise bei *Atax spinipes* (Müll.)<sup>6</sup>. Seit der Zeit richtete ich mein Augenmerk darauf, weitere Beobachtungen über diesen Punct zu machen. Verflissenen Winter ist es mir nun gelungen, experimentell zu constatiren, dass man es in den Steißdrüsen des *Atax crassipes* mit Excretionsdrüsen zu thun hat. Bringt man nämlich ein gewisses Experiment in Anwendung, so tritt aus beiden Steißdrüsen regelmäßig ein förmlicher Strahl der oben bezeichneten Masse heraus, die sich von der gleichzeitig aus dem Anus tretenden nicht unterscheidet. Ich beabsichtigte anfänglich in das 4. Heft des XXXV. Bandes der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie einen Aufsatz über diesen Gegenstand aufnehmen zu lassen. Da sich mir indess im letzten Augenblick ein neues Moment darbot, über das ich mir jedoch aus Mangel an lebendem Material nicht völlig klar werden konnte, so war ich genöthigt, meine diesbezüglichen Untersuchungen bis zum kommenden Frühjahr zu unterbrechen. In den Osterferien wurde es mir erfreulicherweise ermöglicht, das Experimentiren wieder aufzunehmen; und dabei stellte sich nun eine höchst überraschende Thatsache heraus. Während ich bis dahin *Atax crassipes* bei Anwendung des erforderlichen Experiments auf dem Rücken liegend gehabt hatte, weil nur dann die Steißdrüsen sich deutlich am Hinterrande des Abdomens abheben, so befand sich jetzt ein Thierchen zufällig einmal in entgegengesetzter Lage, in welcher ich zu meinem Erstaunen am ganzen Körperrande hervortretende Strahlen von Absonderungsstoffen bemerkte, und zwar kamen solche aus neben Borsten befindlichen Drüsen zum Vorschein<sup>7</sup>. Daraus ist folgender Schluss zu ziehen: Die Steißdrüsen bei *Atax crassipes* sind nichts weiter als solche stark entwickelte gewöhnliche Drüsen, wie man sie allgemein unter den Wassermilben neben den über den ganzen Körper zerstreut doch an bestimmten Stellen stehenden Borsten findet<sup>2</sup>.

Ich beschränke mich vor der Hand auf die kurze Mittheilung obiger Thatsache und behalte mir vor, ausführlicher namentlich auch in Bezug auf andere Species darauf zurückzukommen.

Bremen, im April 1881.

<sup>6</sup> Bei der günstigen Lage, in welcher sich dieses betreffende Thierchen befand, erblickte ich bei ihm zwei hervortretende Drüsen am Abdominalrande ähnlich wie bei *Atax crassipes* (vgl. meine »Revision von H. Lebert's Hydrachniden des Genfer Sees« in Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXXV. p. 624).

<sup>7</sup> Es ist eine allgemeine Erscheinung unter den Hydrachniden, dass neben den über den ganzen Körper zerstreut stehenden Borsten meistens je eine Hautdrüse sich befindet, auf welche Thatsache P. Kramer in der oben signalisirten Arbeit aufmerksam macht.

#### 4. Diagnoses reptilium et batrachiorum novorum ab ill. Antonio Stumpff in insula Nossi-Bé Madagascariensi lectorum.

Auctore Dr. O. Boettger.

##### *Dromicus Stumpffi* n. sp.

Dentes 2 posteriores maxillae superioris multo majores, sed non canaliculati nec spatio distincto ab anterioribus separati. — Temporalia 2 + 2. Squamae laeves, scrobiculis apicalibus parum distinctis 2 instructae. Frenale rhombicum; praeculare 1 pileum sed non frontale attingens, postocularia 2. Supralabialia 8, 4to et 5to sub oculo positis, 6to subtriangulari. Ventralia ad latera haud angulata. Cauda basi distincte angustior squamisque majoribus tecta quam ultima pars trunci.

Squ. 19; G. 1, V. 148 ad 155, A.  $\frac{1}{1}$ , Sc.  $\frac{94}{94}$  ad  $\frac{98}{95}$ .

Supra sordide fuscus, aut parum distincte nigro reticulatus, marginibus squamarum solum lineolis albidis maculisque parvis nigris ornatis, aut praeterea collo seriebus 4 longitudinalibus macularum nigrarum parum distinctarum signatus; striga nigra postoculari labium superum album eleganter cingente. Infra ruber subalbicans unicolor, ventralibus antice solum ad suturam squamarum nigro marginatis.

Long. total. 750, capitis 21, trunci 492, caudae 237 mm.

Hab. in insula Nossi-Bé rarus (3 specim.).

##### *Gerrhosaurus rufipes* n. sp.

Corpus membraque compacta; caput breve, scutis pilei subtiliter vermiculato-rugosis, rostro obtuso. Frontoparietalia nulla; interparietale minimum, rarius nullum. Supralabialia 6, quarto sub oculo posito. Series longitudinales squamarum dorsalium valide sed subaequaliter striatarum 24—26; series transversales abdominis ab intermaxillari usque ad cloacam 46—48. Squamae partis inferioris caudae non carinatae. Sub utroque femore pori 12—13.

Badius, dorsum seriebus 3 punctorum nigrorum lineaque laterali albopunctata ornatum, latera corporis caudaeque praeterea hic illic punctis albis vel caerulescentibus irregulariter adspersa. Labialia alba, nigromaculata, ingluvies alba eleganter nigro longitudinaliter taeniata, abdomen subminiatum, pars inferior caudae caerulescens, manus pedesque laete rufae.

Long. total. 162, capitis usque ad parietalia 13, trunci 42, caudae 107, membri anterior.  $20\frac{1}{2}$ , posterior  $38\frac{1}{2}$  mm.

Hab. in insula Nossi-Bé satis frequens (12 spec.).

var. *subunicolor* m.

Squamae dorsales caudalesque validius carinato-striatae, carina media distinctiore. Squamae et partis inferioris caudae plerumque distincte carinatae. Sub utroque femore pori 10 subquadrati.

Supra aut unicolor fuscus aut indistincte nigro reticulatus, lateribus praecipue ad axillam punctis albis vel caerulescentibus obsoletis hic illic sparsus, infra totus caerulescens unicolor.

Long. total.  $144\frac{1}{2}$ , capitis ut supra 12, trunci  $33\frac{1}{2}$ , caudae 99, membri anterior.  $16\frac{1}{2}$ , posterior. 28 mm.

Hab. cum typo sed rarior (2 spec.).

*Ablepharus Boutoni* Desj. spec. var. *cognatus* m.

Differt a typo supralabialibus anterioribus multo longioribus quam altioribus, quarto nec quinto sub oculo posito. Internasale triangulare nec rhomboideum, antice truncatum, postice linea directa horizontali terminatum; frontale rhombicum. Series longitudinales squamarum 22; squamae praeanales 6, mediae majores. Caeterum et colore speciminibus var. B Duméril-Bibron simillimus.

Hab. in insula Nossi-Bé perrarus (1 spec.).

*Phyllodactylus* (*Phyllodactylus*) *oviceps* n. sp.

Digiti omnes unguiculati, pergraciles, recti, subtus serie singula lamellarum transversarum instructi; disci scansionis trapezoidales, sulco longitudinali bipartiti, subplani. Pholidosis heterogenea. — Caput corpore parum latius, oblongo-ovatum, postice rotundatum, media parte latissimum, oculis valde eminentibus, rostro acutiusculo, depresso. Membra pergracilia. Pupilla verticalis; rostrale convexo-trapezoidale, superne latius; supralabialia 14; mentale triangulare; infralabialia 12. Submentalia 2 longe producta, ad latera binis vel ternis, postice uno scutello sexangulari minoribus secuta. Orbitae distinctae, sulco circumscriptae; occiput cute non adstrictum, tuberculis hic illic sparsum. Dorsum seriebus longitudinalibus irregularibus tuberculorum subovarium obtusorum et vix carinatorum 6 pluribusque valde indistinctis dorsolateralibus ornatum; latera membraque tuberculis modicis graniformibus, haut carinatis, venter squamis laevibus, satis parvis, rotundatis instructus. Cauda subuliformis, verticillata, supra basi modo, ut videtur, seriebus 6 spinularum parvarum armata, caeterum squamis majoribus rectangularibus tecta.

Supra canus, subtus fusco pulverulentus; caput vario modo nigro eleganter signatum, signo Ψ-formi in occipite; dorsum fasciis latis 4 nigris A vel W-formibus, media parte subinterruptis, cauda annulis

latis 11 nigris irregulariter ornata. Membra vario modo nigro maculata annulataque.

Long. total. 76, capitis  $15\frac{1}{2}$ , trunci  $23\frac{1}{2}$ , caudae 37, membr. anterior. 17, poster. 23 mm. Lat. max. capitis 9, trunci  $7\frac{1}{2}$ , caudae  $2\frac{1}{2}$  mm.

Hab. in insula Nossi-Bé perrarus (1 spec.).

*Scalabotes madagascariensis* n. sp.

Valde affinis *Sc. thomensis* Peters (Monatsber. Acad. Berlin, 1880. p. 795, Fig. 1), sed membris, ut videtur, brevioribus et phalange anti-penultima digiti quarti pedis serie duplici lamellarum 4 nec 5 transversalium instructa. Internasalia 3 in transversum posita neque unicum; squamae menti anteriora multo majora quam ventralia. ♂ poris analibus 7 in serie parum angulata positis instructus. Nulla series media squamarum majorum in parte inferiore caudae.

Supra aut fusco-aut olivaceo-cinereus, indistincte nigro marmoratus maculatusque, sed fascia transversa ante oculos, taeniis 4 obliquis parallelis inter oculum axillamque, puncto reniformi in occipite semper distinctioribus. Cauda semiannulis ca. 7 nigrescentibus ornata. Subtus albescens unicolor, ingluvie aut punctis paucis nigris hic illic sparsa (♀) aut unicolore (♂). Labialia fusco adspersa, cauda subtus tota cinereo pulverulenta.

Long. total. 69, capitis usque ad aurem 8, capitis + trunci 31, caudae 38, membri anterior. 11, posterior.  $13\frac{1}{2}$ , manus 4, pedis 6 mm.

Hab. in insula Nossi-Bé rarus (2 spec.).

*Stumpyffia* nov. gen. *Hylaplesinarum* (?).

Habitu gen. *Dendrobatis* Wagl., sed discis scansoriis obsoletis. Lingua subfungiformis, duabus partibus sulco profundo transverso partitis exstructa magnitudine fere paribus; anteriore triangulari palato adhaerente, lateribus solum liberis; posteriore crassiuscula, orbiculari, postice acutiuscula, integra, excepta parte antica tota liberrima. Dentes maxillares palatalesque nulli. Tympanum, parotides aperturaeque tubarum non conspicuae. Digniti liberi, apice truncati, tertii manus mediique pedis extrema parte leviter dilatati. Metatarsus nec tuberculis nec calcare armatus.

*Stumpyffia psologlossa* n. sp.

Caput breve, obtuse triangulare, cum corpore confusum. Aperturae nasales internae laterales, orbiculares, externae inter se valde distantes, laterales, media parte inter rostrum oculosque sitae. Cutis laevis;

postica pars abdominis internaecque partes femorum leviter granulato-glandulosae. Digitus primus manus minimus, secundus quartusque parvi subaequales, tertius magnus, vicinis duplo longior. Digiti pedis graciles, tertio quintum longitudine distincte superante.

Supra cinerea nigro maculata: taenia transversa inter oculos; dorsum seriebus 4 longitudinalibus macularum magnarum extrinsecus albedo-marginatarum, internis majoribus et inter se magis approximatis; membra in transversum fasciata. Infra cana nigro-fusco vermiculata, branchiis inferioribus nigrescentibus albopunctatis.

Long. corporis 16, membri anterior.  $8\frac{1}{2}$ , posterior.  $22\frac{1}{2}$  mm.

Hab. in insula Nossi-Bé rarissima (1 spec.).

*Limnodytes granulatus* n. sp.

Habitu gracili *L. madagascariensis* D. B., sed rostro acutiore, discis scansoriis duplo fere majoribus, pollice majore quam digitus secundus manus, cuti dorsi densissime granulata etc. discrepans. — Dentes palatales duos acervos formantes suborbiculares, inter se et a choanis spatio lato separati, satis longe infra choanas positi. Lingua longa, piriformis, postice profunde bifurca. Aperturæ tubarum aequa magnitudine, sed angustiores quam choanarum. Aperturæ nasales apici rostri devexi  $\frac{1}{3}$  intervalli magis approximatae quam oculis. Canthus rostralis distinctus, regione frenali longitudinaliter valde concava. Tympanum  $\frac{1}{2}$  orbitae magnitudine superans. Plica cutanea arguta obliqua, parum angulata ab oculo super tympanum ad regionem humeralem decurrens; altera angustissima secundum utramque partem dorsi. Cutis cranio non adhaerens, supra undique granulis densissimis scabris, in dorso hic illic, in femoribus praecipueque in tibiis distinctius seriatim dispositis, induta, infra abdominis et femorum postica tantum parte modice glandoso-granulata. Membrum posterius antice projectum calce apicem rostri distincte superans. Digiti manus graciles, liberi, primus secundo paulum minor; disci scansorii pro genere magni. Cutis natatoria plus quam  $\frac{2}{3}$ ; digitus quintus pedis tertium longitudine vix superans. Articuli subdigitales valde prominentes. Planta manus tribus, pedis unico tuberculo instructa, caeterum sublaevis.

Supra aut cinereo- aut badio-fuscus aut griseo-isabellinus, nigro-adspersus, semper macula distinctiore W-formae in cervice taeniaque lata nigra secundum canthum rostralem usque ad plicam cutaneam regionis humeralis ornatus. Latera nigrescentia; membra taeniis crebris angustis nigris fasciata. Infra excepto ventre sordide albo unicolore penitus nigro maculatus marmoratusque; semper maculis 4 magis distinctioribus in transversum positis inter insertiones membrorum anteriorum.

Long. total.  $43\frac{1}{2}$ , membri anterior.  $29\frac{1}{2}$ , poster.  $87\frac{1}{2}$ , manus  $13\frac{1}{2}$ , femoris  $25\frac{1}{2}$ , tibiae  $27\frac{1}{2}$ , pedis  $37\frac{1}{2}$  mm.

Hab. in insula Nossi-Bé satis frequens (5 spec.).

Francofurti ad Moenum, sexto Calendas Majas 1881.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Zoological Society of London.

7th June, 1881. — The Secretary called the attention of the meeting to the opening of the Insectarium in the Society's Gardens, which had taken place on the 25th April, and read a report on the insects that had been reared and exhibited there, drawn up by Mr. W. Watkins, the Superintending Entomologist. — Mr. F. M. Balfour, F.Z.S., read a paper on the development of the skeleton of the paired fins of Elasmobranchs, considered in relation to its bearings on the nature of the limbs of the Vertebrata. The object of the investigations recorded in this paper was explained by the author to be twofold — viz., on the one hand to test how far the study of the development of the skeleton of the fins supported the view which had previously been arrived at by the author to the effect that the paired fins were the specialised and highly developed remnants of a once continuous lateral fin on each side; and on the other to decide between the views of Gegenbaur and Huxley and Thacker and Mivart as to the primitive type of fin-skeleton. The author pointed out that the results of his researches were entirely favourable to the view that the paired fins were structures of the same nature as the unpaired; and that they gave a general support to the views of Thacker and Mivart. They clearly showed that the pelvic fins retain more primitive character than the pectoral. Conclusions were drawn somewhat adverse to the views recently put forward on the structure of the fin by Gegenbaur and Huxley, both of whom considered the primitive type of fin to be most nearly retained in *Ceratodus*, and to consist of a central multisegmented axis with numerous rays on its two sides. It appeared in fact, that the development of the skeleton demonstrates that a biserial type of fin like that of *Ceratodus* could not have been primitive, but that it must have been secondarily derived from a uniserial type, by the primitive bar along the base of the fin (the *basipterygium*) being rotated outwards, and a second set of rays being developed on its posterior border. — Mr. W. T. Blanford, F.Z.S., read some notes on a collection of Persian Reptiles recently added to the British Museum, amongst which was an example of a new species of Lizard, proposed to be called *Agama persica*. — A communication was read from the Rev. O. P. Cambridge, C.M.Z.S., on a new Spider of the family *Theraphosidae*. The chief interest attaching to this Spider was the fact that it had lived in the Gardens of the Society from March to October, 1880. Mr. Cambridge proposed to name the species *Homoeomma Stradlingii*, after Dr. Stradling, who had brought the specimen in question home from Bahía. — Mr. G. E. Dobson, C.M.Z.S., read a paper on the pharynx, larynx, and hyoid bones in the *Epomophori*, indicating some very remarkable peculiarities of structure, in which these Bats appear to differ not only from all other Chi-

roptera, but from all other mammals. Pharyngeal air-sacs were also described in the males of *Epomophori monstrosus*, *Franqueti*, and *comptus*. — Mr. J. Gwyn Jeffreys, F.R.S., read the third of the series of his memoirs on the Mollusca procured during the »Lightning« and »Porcupine« expeditions 1868—70. The present paper contained an account of the families from *Kelliidae* to *Tellimidae*. Eleven new or hitherto unfigured species were described. The geographical, hydrographical, and geological distribution of the species enumerated were fully given. — Mr. F. C. Selous read a paper on the South African Rhinoceroses, based upon specimens collected and observations made during nine year's hunting in Southern and South-central Africa. Mr. Selous had come to the conclusion that in these countries only two well-marked species of *Rhinoceros* existed — namely the square-mouthed *Rhinoceros simus*, and the prehensile-lipped *R. bicornis*. — P. L. Sclater, Secretary.

## 2. Linnean Society of London.

May 5th, 1881. — Mr. C. Stewart exhibited and described an ovum of *Helix haemastoma*, remarkable for its great size as compared with that of the animal. The generative organs are also peculiar. — Mr. George Busk gave an abstract of a »Descriptive Catalogue of *Cellepora* collected on the 'Challenger' Expedition«, in which some thirty-one species of this Polyzoan genus are referred to. Of these the North-Atlantic yields three from depths ranging from 51 to 450 fathoms. The South Atlantic furnishes five species from 500 to 600 fathoms. Of seven species from the immediate neighbourhood of Kerguelen Land (or so-called South Indian Region) three were got from depths ranging from 20 to 150 fathoms. From the Australian Region eleven species, with one exception (*C. solida*), obtained from two to four fathoms. Only two species obtain from the North Pacific Region, respectively 18 to 310 fathoms. From the South Pacific 304 species have been derived, 45 to 150 fathoms being the extremes of depths, save in the case of *C. magellensis* from 1325 fathoms. Mr. Busk arranges the 'Challenger' *Celleporae* into five sections distinguished by the general habit of the Zoarium, viz.: 1. Encrusting or foliaceous expanded; 2. Hollow or more or less cylindrical; 3. Branched, solid; 4. Of massive irregular growth; 5. Fusiform. He describes among others some thirty new species, and observes that as a whole the genus *Cellepora* of this Expedition appear to belong to comparatively shallow water.

Anniversary Meeting, May, 24. — Prof. Allman delivered his anniversary address, his subject being »Recent Advances in our knowledge of the Development of the Ctenophora«.

## 3. Gesuch

lebender Scorpione und in Spiritus gut conservirter Arachniden.

Der Unterzeichnete wird für Zusendung lebender Scorpione durch die Post zum Kauf oder Tausch sehr dankbar sein und wendet sich deshalb an die Gefälligkeit seiner Collegen. Eben so wird er sehr gern

Spiritus-Exemplare von Scorpionen, Thelyphonus, Galeodes, großen Scolopendra und Julus kaufen und bittet um bezügliche Mittheilungen.

Professor E. Ray Lankester,  
University College, Gower Street, London, WC.

#### 4. A n z e i g e.

In Folge Ablebens des Prof. Dr. Rosenhauer in Erlangen soll dessen bekannte, reichhaltige

#### biologische Sammlung

dem Verkaufe unterstellt werden.

Diese Sammlung, in der die Ergebnisse eines nahezu 30jährigen Studiums und Sammelns niedergelegt sind, enthält die vollständigen Entwicklungsreihen nebst Fraßstücken, Wiegen, Nestern etc. von über 2000 Insectenarten aller Ordnungen.

Mit dieser systematisch geordneten, vorzüglich aufgestellten und conservirten Sammlung sollen auch die zahlreichen Dubletten, so wie mehrere Einzelzusammenstellungen besonders interessanter Arten (wie z. B. die Honigbiene mit ihren Verwandten, Feinden, Schmarotzern etc.) abgegeben werden.

Der Preis ist einer näheren Vereinbarung überlassen und bittet man sich deshalb an Frau Professorswittve Rosenhauer in Erlangen zu wenden.

Selenka.

### IV. Personal-Notizen.

#### N e c r o l o g.

Am 4. Nov. 1880 starb in Paris der Archäolog und Numismatiker Louis Félix Jos. Caignart de Saulcy, bekannt als ein vorzüglicher Coleopterolog.

Am 11. April starb in Ixelles lez-Bruxelles der langjährige Secretair der Société Royale Malacologique de Belgique, Jules Alex. Jos. Colbeau, geboren in Namur am 1. Juli 1823.

Am 6. Mai 1881 starb Baron Maxim. de Chaudoir in Amélie les Bains in den Pyrenäen, im 64. Jahre. In der Nähe von Kiew geboren und in Dorpat erzogen, lebte er in den letzten Jahren beständig in Frankreich und Belgien. In seinen entomologischen Arbeiten beschränkte er sich fast ausschließlich auf die Laufkäfer.

Am 5. Juni starb in Königsberg Dr. Ernst Gust. Zaddach, Professor der Zoologie daselbst. Er war am 7. Juni 1817 in Danzig geboren, studirte in Berlin und Bonn und promovirte 1841 an letzterer Universität mit seiner bekannten Monographie über *Apus cancriformis*.

Am 13. Juni starb in Erlangen Dr. Wilh. Gottlob Rosenhauer, außerordentl. Professor daselbst.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

25. Juli 1881.

No. 88.

Inhalt: I. Litteratur. p. 365—375. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Van Beneden, Existe-t-il un Coelome chez les Ascidies? 2. Fanzago, Ein neuer italienischer Geophilus. 3. Schulthess, Ankylostoma duodenale. 4. Solger, Zur Physiologie der sog. Venenanhänge der Cephalopoden. 5. Haller, Die Mundtheile und systematische Stellung der Milben. 6. Richiardi, Intorno a due specie nuove di Crostacei parassiti. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur. (1881.)

### 15. Arthropoda.

d) Insecta. — α) Hemiptera.

(Fortsetzung.)

Puton, Aug., Nouv. esp. d'Hémiptère Homopt. européenne [*Notus (Erythria) Montandoni*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXXX(—LXXXI. 3. Trim.)

— Sur la priorité du g. *Pachymerus* Lep. Serv. sur le sous-g. *Pachymerus* Latr. ibid. 2. Trim., Bull. p. LVIII.

Signoret, Vict., Un genre nouveau [*Peltoxys*] et nouvelles espèces [4] d'Hémiptères. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XXXIII—XXXV.

Lichtenstein, J., Migration du Puceron du peuplier (*Pemphigus bursarius* L.). in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 18. p. 1063—1065.

Mayet, V., Sur l'oeuf d'hiver du *Phylloxera*. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 17. p. 1000—1001.

Riley, C. V., The impregnated egg of *Phylloxera vastatrix*. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. June, p. 483—484.

Lichtenstein, J., Diagnose d'une nouv. esp. française d'Hémiptères [*Planchnonia hederæ*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XLV—XLVI.

Signoret, Vict., Deser. d'un nouveau genre des Cydnides [*Stenocoris*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XLIV.

Lichtenstein, J., Note sur deux espèces de Pucerons [*Tetraneura alba* Rtzbg. (*Pemphigus ulmi* Lichtstn.) et *T. rubra* n.]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. LXXXI—LXXXIII.

β) Orthoptera.

Bolivar, J., Note sur les Locustiens cavernicoles d'Europe. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim. p. 71—72.

(n. g. *Dolichopoda*.)

- Conil, P. A., Études sur l'*Aceridium paranense* Burm., ses variétés et plusieurs insectes qui le détruisent. Avec 4 pl. (pas encore parues?). in: *Periodo Zoolog. Argent.* T. 3. Entr. 2./3. p. 177—256.
- The Western Cricket [*Anabrus purpurascens*]. in: *Second. Report U. S. Entomol. Commiss.* p. 163—169.
- Thomas, Cyrus, Synopsis of the species of *Anabrus* and its allies. *ibid.* p. 169—178.
- Lucas, H., Sur le *Brachytrypus* (*Gryllus*) *megacephalus*. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXVII—LXVIII.
- Report, Second, of the United States Entomological Commission for the years 1878 and 1879, relating to the Rocky Mountain Locust and the Western Cricket etc. With [9] Maps and Illustrations [17 pl.]. Washington, 1880. 8<sup>o</sup>.
- Minot, Ch. Sedgw., Histology of the Locust (*Caloptemus*) and the Cricket (*Anabrus*). With 7 pl. in: *Second Rep. U. S. Entomolog. Commiss.* p. 183—222.
- Riley, C. V., Eine Anpassung an das unregelmäßige Auftreten der Wanderheuschrecken. in: *Kosmos*, von Krause, 9. Bd. 2. Heft, p. 149—150. (Nach Rep. U. S. Entomol. Commiss.)
- Packard, A. S., jr., The Brain of the Embryo and young Locust. With 2 pl. (Contin.) in: *Amer. Naturalist*, Vol. 15. May, p. 372—379. (Adapted from 2. Rep. U. S. Entomol. Commiss. — s. Z. A. No. 82, p. 223.)
- (—) The brain of the Locust [*Caloptemus*]. With 7 pl. in: *Second Rep. U. S. Entomolog. Commiss.* p. 223—242.
- The Rocky Mountain Locust. The Brain of the Locust. From the *Second Rep. U. S. Entomolog. Commiss.* With 7 pl. [s. 1.]
- The Air-sacks of Locusts with reference to their powers of flight. With 1 pl. in: *Second Rep. U. S. Entomolog. Commiss.* p. 178—183.
- Further facts about the natural Enemies of the Locusts. With 1 pl. in: *Second Rep. U. S. Entomolog. Commiss.* p. 259—271. (Coleoptera and Diptera.)
- Lucas, H., Nouv. esp. d'Orthoptères, Mantides [*Eremiaphila Aristidis*]. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXXV.
- Ridley, H. N., Notes on Thysanura collected in the Canaries and Madeira. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. June, p. 14. (1 n. sp.)
- A new species of *Degeeria* [*pulchella*]. *ibid.* Vol. 17. May, p. 270—271.
- Meade, R. H., The generic term »*Degeeria*«. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. June, p. 19.
- γ) Pseudo-Neuroptera.
- Riley, C. V., Exuviation in Flight. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 15. May, p. 395. (*Polymitarceys alba*; there is always a short period of rest.)
- Eaton, A. E., An announcement of new genera of Ephemeridae. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. June, p. 21—24. (Contin. — v. Z. A. No. 78, p. 123. — n. g. *Calliarcys*, *Atopopus*, *Thalerosphyrus*, *Paeqniodes*, *Compsoneria*, *Rhitrogena*.)

- Borre, A. Pr. de, Sur quelques larves d'Odonates. in: *Compt. rend. Soc. Entomol. Belge*, (3.) No. 4. p. LXIX—LXX.
- MacLachlan, R., Note sur la femelle du *Diastatomma tricolor* Pal. de Bauv. in: *Compt. rend. Soc. Entom. Belge*, (3.) No. 4. p. LXIII—LXV.
- Lucas, H., Note relative à un Névroptère du genre *Embia*. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. XCVII—XCVIII.
- Imhof, Othm. Em., Beiträge zur Anatomie der *Perla maxima* Scop. Inaug.-Diss. (Zürich). Aarau, 1881. 8°. (Tit., Ded., p. 5—41.)
- Joly, Em., Sur le *Prosopistoma punctifrons* Latr., un Ephémérien. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXXV—LXXVI.

## e) Diptera.

- Bigot, J. M. F., Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. (Analyse, avec des diagnoses des formes nouv.) in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. V.  
(3 n. sp., n. g. *Megalomyia*.)
- Diptères nouveaux ou peu connus. 12. P. XVIII. Genres *Plagiocera* Macq., *Formosia* Guér., et *Rutilia* Rob.-Desv. XIX. *Diopsidae*. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 1. Trim. p. 85—94.  
(s. Z. A. No. 46, p. 3.)
- Dipt. nouv. ou peu connus. 13. P. XX. Quelques Diptères de Perse et du Caucase. *ibid.* 2. Trim. p. 139—154. — 14. P. XXI. Syrphidi (mihi) — Genre *Eristalis* Fabr. *ibid.* 3. Trim. p. 213—230.
- Trois genres nouveaux de Diptères. *ibid.* 1. Trim., Bull. p. XLVI—XLVII.  
(*Phyllomydas*, *Enoplempis*, *Megacyttarius*.)
- Conil, P. A., Nouveaux cas de Myiasis observés dans la province de Cordoba (Rép. Arg.) et dans la République de Venezuela. in: *Periodo Zoolog. Argent.* T. 3. Entr. 2/3. p. 146—176.
- Avec 1 pl. in: *Ann. Sc. Natur.* (6.) T. 10. Art. 6. (27 p.)
- Viallanes, H., Histolysis of the Muscles of the Larva during the postembryonic development of the Diptera. *Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc.* (2.) Vol. 1. P. 3. p. 445—446.  
(s. Z. A. No. 82, p. 224.)
- Poletaiew, Nic., Къ вопросу о значеніи жужжалаецъ мухъ для полета (Über die Bedeutung des Summens der Fliegen beim Fliegen). Russisch. (9 p.) Aus: *Труды Русс. Энтом. Общ.* T. 12.  
(«Irrthümlich sind in den Holzschnitten die Fliegen vierflügelich dargestellt.» Verf.)
- Weyenbergh, D. H., Dos nuevas especies del grupo de los Dípteros pupíparos. in: *Anal. Soc. Cientif. Argent.* T. 11. Entr. 5. p. 193—200.  
(n. g. *Lynchia*.)
- Meade, R. H., Annotated list of British Anthomyiidae. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. June, p. 1—5.  
(1 n. sp.)
- Riley, C. V., Larval habits of Bee-flies [*Bombyliidae*]. With 1 pl. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 15. June, p. 438—447.  
(Adapted from the U. S. Entomol. Commiss.)
- Mégnin, P., Chevaux tués par des larves de Mouches [*Hypoderma bovis*]. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXX—LXXI.  
*Lasioptera (Cecidomyia) cerealis*. s. *Eurytoma*, Hymenoptera (Lindemann), s. unten p. 372.

- Dewitz, H., Beschreibung der Larve u. Puppe von *Liponeura brevisrostris* Löw. (Dipter., Blepharocerid.) Mit Abbild. Aus: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 25. Bd. p. 61—66.
- Laboulbène, Alex., Note sur une Mouche à larve mineuse des feuilles du Houx (*Phytomyza aquifolii* Goureau, *Ph. ilicis* Kaltb.). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim. p. 95—96.
- Bigot, J. M. F., Nouveau genre de Diptères de la tribu des Tachinidi [*Psecacera*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LIII.
- Lucas, H., Sur les espèces du genre *Pulex*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LX.
- Weyenbergh, H., Description d'une puce gigantesque, *Pulex grossiventris*. in: Periodo Zoolog. Argent. T. 3. Entr. 2/3. p. 83—88.

#### § Lepidoptera.

- Edwards, W. H., Description of [7] new Species of Butterflies. in: Papilio, Vol. 1. No. 4. p. 43—48.
- Lucas, H., Note sur deux Lépidoptères. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXVIII.
- Ritsema, C., Synonym. Remarks on a Heterocer. Lepidopt. s. unten Coleoptera, p. 373.
- Fitch, Edw. A., Hymenopterous Parasites of Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 14. June, p. 138—143.
- Poletajew, Nic., О крыловыхъ мускулахъ булавоусыхъ бабочекъ (Über die Flügelmuskeln der Rhopaloceren). Mit 1 Taf. (9 p.) Aus: Труды Энтомол. Общ. Т. 13.
- Cattie, J. T., Chorda supra-spinalis of the Lepidoptera. Abstr. in: Journ. R. Microscop Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 445.  
(s. Z. A. No. 78, p. 124.)
- Coquillett, D. W., Notes and descriptions of a few Lepidopterous larvae. in: Papilio, Vol. 1. No. 4. p. 56—57.
- French, G. H., Notes on the larvae of some Moths. in: Papilio, Vol. 1. No. 5. p. 81—82.
- Lafaury, C., Descriptions de [9] Chenilles de Microlépidoptères inédites ou peu connues. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim. p. 73—84.
- Butler, A. G., On a Collection of Nocturnal Lepidoptera from the Hawaiian Islands. (Contin.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 392—408.  
(s. Z. A. No. 82, p. 225; No. 25—54; 25 n. sp.; n. g. *Chiloïdes*, *Hyposmochoma*, *Euperissus*, *Stoerberhinus*, and *Chrestotes* nom. n., loco nom. *Safra* Walk. bis dati.)
- Carrington, John T., The New Forest at Easter. in: The Entomologist, Vol. 14. May, p. 112—114.
- Dubus, Jul. Ferd., Faune lépidoptérologique de l'arrondissement de Saint-Quentin. Catalogue méthodique. 2. Fasc. (Année 1880.) Saint-Quentin, impr. Poette, 1881. 8°. (p. 41—108.)  
(Extr. du Guide de l'Entomologiste, ou Nomenclature générale des Lépidoptères d'Europe. Ouvrage inédit.)
- Eedle, Thos., Lepidoptera near Dover. in: The Entomologist, Vol. 14. May, p. 116.
- Elwes, H. J., Mr. Butler on Butterflies from Japan. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 464—469.

- Gooch, Will. D., Butterfly hunting in Natal: on the Coast-lands. (Contin.) in: *The Entomologist*, Vol. 14. May, p. 100—105. June, p. 124—129.  
(s. Z. A. No. 82, p. 225.)
- Grote, A. R., New Western Moths. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 5. p. 75—78.  
(7 n. sp., n. g. *Triocnemis*.)
- Jordan, R. C. R., Notes on the Lepidoptera of the Valais. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 17. May, p. 267—270.
- Kayser, J. C., Deutschlands Schmetterlinge mit Berücksichtigung sämtlicher europäischer Arten. 24.—35. (Schluss-) Lief. Leipzig, Abel, 1881. (VIII, p. 369—608, mit je 4 color. Taf.) 8<sup>o</sup>. à M 1, —.
- Matthew, Gervase F., List of Lepidoptera observed in the neighbourhood of Gallipoli, Turkey, in 1878. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. June, p. 10—13.
- Killias, Ed., Die Schmetterlinge Graubündens. Aufzählung der bisher nachgewiesenen Arten nach ihrer geographischen Verbreitung in den rätschen Alpen. (Aus: Jahreshft. d. naturforsch. Ges. Graubündens.) Chur, Hitz, 1881. 8<sup>o</sup>. (III, 224 p.) M 3, —.
- Mabille, P., Note sur plusieurs envois de Lépidoptères provenant de Madagascar. in: *Compt. rend. Soc. Entom. Belge*, (3.) No. 4. p. LV—LXIII.  
(21 n. sp.)
- Moore, F., Lepidoptera of Ceylon. P. 2. Coloured. London, Reeve, 1881. 4<sup>o</sup>. 31 s. 6 d.
- Schøyen, W. M., Lepidopterologiske Bidrag til Norges Fauna. in: *Nyt Mag. f. Naturvid.*, 25. Bd. 4. Heft. 1880. p. 301—309.
- Threlfall, J. H., Notes on Micro-Lepidoptera near Preston. in: *The Entomologist*, Vol. 14. June, p. 136—137.
- Notes on Micro-Lepidoptera. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. June, p. 16—17.
- Weir, J. Jenner, Notes on the Lepidoptera-Rhopalocera of Hudsons Bay. in: *The Entomologist*, Vol. 14. May, p. 97—100.  
(17 sp.)
- Edwards, Henry, On some apparently new forms of Diurnal Lepidoptera. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 4. p. 50—55.
- Grote, A. R., New Noctuidae from Washington Territory. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 4. p. 58—59.
- New species of *Dicopis*, *Chytonyx* and *Spragueia*. *ibid.* p. 48—50.
- Heylaerts, F. J. M., Description of a new Psychid from Java [*Acanthopsyche Ritsemae* n. sp.]. in: *Notes Leyden Museum*, Vol. 3. No. 2. Note XXIV. p. 89—91.
- Clément, A. L., Note pour servir à l'histoire du *Bombyx* (*Actias*) *Selene*. Avec fig. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 2. Trim. p. 161—164.
- Neumoegen, B., A new species of *Antarctia* from Mount Hood, Oregon. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 5. p. 79—80.
- Riley, G. V., Specific value of *Apatura alicia* Edw. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 15. June, p. 487.
- Raynor, Gilb. H., *Aplecta occulta* etc. in Essex. in: *The Entomologist*, Vol. 14. May, p. 116—117.
- Poujade, G. A., Observations sur les métamorphoses de l'*Attacus Atlas*. Avec 1 pl. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 3. Trim. p. 183—188.

- Grapes, G. J., Description of the larva of *Attacus luna*. in: The Entomologist, Vol. 14. May, p. 115—116.
- Clément, A. L., Remarques sur des Aberrations de l'*Attacus Pernyi*. Avec 1 bois. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim. p. 181—182.
- Wailly, Alfr., On Silk-producing Bombyces. in: The Entomologist, Vol. 14. June, p. 121—124.
- Bignault, Juste, Aberration de la *Calligenia D-miniata*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CV.
- French, G. H., Notes on *Catocala Sappho* Strecker. in: Papilio, Vol. 1. No. 4. p. 57.
- Stretch, R. H., Notes on the genus *Clisiocampa* Curtis. in: Papilio, Vol. 1. No. 5. p. 63—69.  
(8 sp., 5 n. sp.)
- Briggs, T. H., *Clostera anachoreta*. in: The Entomologist, Vol. 14. June, p. 133—134.
- Greene, J., *Clostera anachoreta*. in: The Entomologist, Vol. 14. May, p. 117.
- Lucas, H., Note relative à un Lépidoptère du genre *Cocytia*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LIX—LX.
- Künckel d'Herculais, Jules, Métamorphoses et moeurs de la *Deiopeia cribraria* L. Avec fig. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim. p. 159—160.
- Mabille, P., Note sur l'*Erycides Palemon*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XLVI.
- Ritsema, C. Cz., Synonymy of *Gnophria?* *ceramensis* Voll. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XXII. p. 84.
- Goossens, Theod., Observations sur la *Gortyna flavago*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim. p. 155—158.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Heliophobus hispida*. in: The Entomologist, Vol. 14. June, p. 134—135.
- Jäggi, H., *Lycæna Lycidas* Trapp. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 3. p. 95—99.
- Wackerzapp, Omar, Zur Naturgeschichte von *Mania Maura* L. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 2. p. 32—35.
- Lintner, J. A., On some species of *Nisoniades*. in: Papilio, Vol. 1. No. 5. p. 69—74.  
(With 3 n. sp.)
- Moore, F., On the genera and species of the Lepidopterous Subfamily *Ophiderinae*. With 3 pl. in: Transact. Zool. Soc. London, Vol. 11. P. 3. p. 63—76.
- Edwards, Henry, Notes on the Pacific Coast Species of *Orgyia*, with descriptions of larvae and new forms. in: Papilio, Vol. 1. No. 4. p. 60—62.
- Description of a new Hesperian [*Pamphila straton*] from Florida. *ibid.* No. 5. p. 78—79.
- Butler, Arth. G., On *Papilio ecliposis* L. in: Papilio, Vol. 1. No. 4. p. 59.
- Nicéville, Lion. de, Note on *Papilio nebulosus* Butler. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 385—386.  
(Melanoid form *antipathes*.)

- Lucas, H., Note sur le *Papilio Patroclus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LIII—LIV.
- Gregson, C. S., Contribution to the Life-history of the Tortricidae: *Penthina postremana* bred. in: The Entomologist, Vol. 14. June, p. 143—144.
- Reichenau, Wilh. von, Zur Kenntniss der Feinde schädlicher Krautraupen. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 3. p. 50—51.
- Porritt, G. T., Description of the larva of *Pterophorus galactodactylus*. in: The Entomologist, Vol. 14. May, p. 117—118.
- Schilde, Joh., Eine hornlose Raupe von *Smerinthus populi*. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 6. p. 100.
- Rogenhofer, A., Beschreibung eines neuen Klein-Schmetterlings aus der Gruppe der Gelechiden [*Telesia Wachlii* n. sp.]. Aus: Sitzungsber. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 30. Bd. 1880. (2 p.)
- Chambers, Vactor Tousey, Further Notes on some Tineid Larvae. in: Psyche, Vol. 3. No. 80. p. 147—149.  
(Contin. — v. Z. A. No. 83, p. 243.)
- Barrett, C. G., Notes on British Tortrices (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 17. May, p. 265—267.  
(s. Z. A. No. 83, p. 244.)
- Atmore, E. A., *Tortrix Lafauriana* Ragonot, a species new to Britain. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. June, p. 17.
- Edwards, Hy., A new genus and some new forms of North American Zygaenidae. in: Papilio, Vol. 1. No. 5. p. 80—81.  
(n. g. *Penthetria*; 3 n. sp., 1 n. var.)

#### η) Hymenoptera.

- Frey-Gessner, E., Meine Excursionen im Sommer 1880. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. 3. Heft, p. 105—118.  
(Hymenopter., besonders *Bombus*.)
- Gribodo, Giov., Excursione in Calabria: Imenotteri. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 13. Trim. 1. p. 43—74.  
(97 sp.)
- Magretti, Paolo, Sugli Imenotteri della Lombardia. Mem. I<sup>a</sup>. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 13. Trim. 1. p. 3—42.  
(49 sp.)
- Pickard-Cambridge, O., Hymenoptera in Dorsetshire. in: The Entomologist, Vol. 14. June, p. 137.
- Gardner, Geo., Über Bienen Nord-Brasiliens. (Auszug aus seinen »Travels« von Dr. Gronen.) in: Zoolog. Garten, 1881. No. 2. p. 53—55.  
(Nur die brasilianischen Namen.)
- Macloskie, Geo., The Endocranium and maxillary Suspensorium of the Bee. With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. May, p. 353—362.
- Pollmann, ., Der Geruchsinn der Bienen. in: Schweiz. Bienenzeitung, N. F. 4. Jahrg. No. 5. p. 98—102.
- Spaulding, J., Glands connected with the Bee's tongue. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 442—443.  
(s. Z. A. No. 78, p. 126.)
- Adler, R., Alternation of Generation in the Cynipidae. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 443—444.  
(s. Z. A. No. 78, p. 126.)

- Rudow, ., Die mitteleuropäischen *Dasygoda*-Arten. in: Katter's Entomol. Nachricht. 1881. Heft 5. p. 80—83. Heft 7. p. 114.
- Stein, Rich. von, Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Dasygoda* Latr. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 7. p. 107—114.
- Lindemann, K., Über *Eurytoma* (*Isosoma*) *hordei*, *Eurytoma albivervis*, *Lasiop-tera* (*Cecidomyia*) *cerealis* und ihre Feinde. in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1880. No. 4. p. 378—389.  
(2 n. sp. Hymenopt.)
- Forel, Aug., Die Ameisen der Antille St. Thomas. in: Mittheil. München. Entomol. Ver. 5. Jahrg. 1. Heft, p. 1—16.  
(13 sp., von denen 4 n. sp.)
- Bridgman, John B., and Edw. A. Fitch, Introductory Papers on Ichneumonidae. No. II. Ichneumonidae (continued). in: The Entomologist, Vol. 14. May, p. 109—112. June, p. 129—132.  
(s. Z. A. No. 53, p. 244.)
- Wilson, T., Ichneumonidae at York. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 14. May, p. 153.
- Kriechbaumer, J., Ichneumoniden-Studien. 4. Über den *Ichneumon cerebrosus* Wsm. und Hlmgr. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 4. p. 57—60.
- Riley, C. V., Notes on North American Microgasters, with descriptions of [12] new species. Apr. 6. 1881. From: Transact. Acad. Sc. St. Louis, Vol. 4. No. 2. (20 p.)
- MacCook, H. C., The Honey Ants of the Garden of the Gods [*Myrmecocystus melliger*]. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 17—56.  
(Not yet concluded, plate not yet out.)
- Stein, Rich. von, Beitrag zur Kenntnis der Nematiden. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 4. p. 60—65.  
(2 n. sp.)
- Rudow, ., Zur Entwicklung von *Nematus gallarum* Htg. = *viminalis* L. und *Vallisnerii* Htg. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 5. p. 78—79.
- MacCook, H., Shining Slave-makers (*Polyergus lucidus*). Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 414—445.  
(s. Z. A. No. 53, p. 245.)
- Lucas, H., Sur le *Pompilius niger* Fabr., Hymén. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XXXIX—XL.
- Brauns, S., Über *Sirex fuscicornis* F. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 5. p. 74—78.
- Kohl, Franz Friedr., Sphegidologische Studien. I. Über einige Dahlbom'sche Sphecx-Arten. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 2. p. 27—31. Heft 3. p. 37—40. II. Synonymistisches. ibid. Heft 4. p. 53—56. III. Neue und seltene Grabwespen. ibid. Heft 6. p. 90—94.
- Cameron, P., On Parthenogenesis in the Thenthredinidae. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. May, p. 271—272.
- Snellen van Vollenhoven, S. G., Life Histories of Sawflies. (Contin.) in: The Entomologist, Vol. 14. May, p. 105—108.  
(s. Z. A. No. 78, p. 127.)

## 9) Coleoptera.

- Fairmaire, Léon, Deux nouv. esp. de Coléoptères. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XXVII—XXVIII.
- Harold, E. von, Einige neue Coleopteren. II. Stück. in: Mittheil. München. Entomol. Ver. 5. Jahrg. 1. Heft, p. 86—92.  
(9 n. sp.)
- Ritsema, C. Oz., Synonymical Remarks about certain Coleoptera and a Heterocerous Lepidopteron. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XXII. p. 82—84.
- Osborne, J. A., Parthenogenesis bei Käfern. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 2. p. 31—32.  
(Nach »Nature«. — s. Z. A. No. 71, p. 605.)
- Bedel, L., Faune des Coléoptères du bassin de la Seine et de ses bassins secondaires. Carnivora. (Carabidae, Suite.) in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim. p. 161—192. (Carabidae, fin, et Haliplidae.) ibid. 2. Trim. p. 193—224. (Haliplidae, fin, et Dytiscidae.) ibid. 3. Trim. p. 225—256.  
(v. Z. A. No. 59, p. 313.)
- Borre, A. Preudh. de, Suite des Coléoptères recueillis dans mon excursion en Allemagne. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. 3. Sér. No. 5. p. LXXVIII—LXXIX. — Curculionides et Nitidulides par E. Everts. ibid. p. LXXX—LXXXI.
- Brisout de Barneville, Ch., Cinq nouv. espèces de Coléoptères d'Europe. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XXIII—XXIV.  
— Descriptions de [5] Coléoptères nouveaux de l'Europe. ibid. 3. Trim. p. 231—235.
- Broun, Thom., Manual of the New Zealand Coleoptera. Wellington, Jam. Hughes, 1880. 8<sup>o</sup>. (640 p.)
- Donckier de Donceel, H., Cinquièmes Addenda à la Faune des Coléoptères de Belgique. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. 3. Sér. No. 5. p. LXXXIV.  
(4 sp.)
- Fairmaire, Léon, Descriptions de Coléoptères d'Espagne et de Turquie. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim. p. 237—244.  
(15 sp., 8 n. sp.)
- Descriptions de Coléoptères nouveaux du Nord de l'Afrique. 3. P. ibid. 1. Trim. p. 5—32. 4. P. ibid. 3. Trim. p. 245—252.  
(Sp. No. 54—102. 103—115. — v. Z. A. No. 46, p. 9.)
- Fowler, W. W., The Coleoptera of Askham Bog, York. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 18. June, p. 7—9.
- Harold, E. von, Zur Münchner Fauna. Sammelbericht (Staphylinidae). in: Mittheil. München. Entomol. Ver. 5. Jahrg. 1. Heft, p. 93—96.
- Karsch, F., Über von Herrn Prof. Greeff auf den Guinea-Inseln gesammelte Coleopteren. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. 1881. No. 4. p. 55—62.  
(21 n. sp., n. g. *Stenosternus*.)
- Lewis, Geo., On the supposed effect of the winters in Japan on the smaller Coleoptera. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. June, p. 5—7.
- Reitter, Edm., Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. IV. Cistelidae, Georyssidae u. Thorictididae. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 31. Bd. p. 67—96.
- Ganglbauer, Ldw., — — — IVa. Oedemeridae. ibid. p. 97—116.

- Reitter, E., Two new species of Coleoptera collected during the recent scientific Sumatra-Expedition. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XIX. p. 75—76.
- Schaufus, L. W., Notizen zum Catalogus Coleopterorum Europae von Stein und Weise. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 6. p. 98—100.
- Waterhouse, Charl. O., On some Indian Coleoptera, chiefly from Travancore. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 457—461.  
(6 n. sp., n. g. *Logaeus*.)
- Bates, H. W., [S] New species of Longicorn Coleoptera allied to *Colobothea*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 17. May, p. 275—278.
- Waterhouse, Charl. O., Descriptions of two new Longicorn Coleoptera and a new genus of Dynastidae [*Brachysiderus*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 408—410.
- Lucas, H., Sur le *Agrianome* [*Mallodon*] *Fairmairei*, fam. des Cérambycides. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXXVII—LXXVIII.
- Horn, Geo. H., A Review of the species of *Anisodactylus* inhabiting the United States. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 19. No. 107. p. 162—178.  
(31 sp., of which 3 are n. sp.)
- Chevrolat, Aug., *Aomus? ventricosus* n. sp. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. V—VI.  
— *Asemus* g. n., le nom préoccupé changé en *Esamus*. ibid. Bull. p. XLI.  
— Nouveau genre de Curculionide de la division des Cryptorhynchides [*Atenismus*]. ibid. 2. Trim., Bull. p. L—LI.
- Uhagon, Serafin, Especies nuevas del género *Bathyscia* encontradas en Vizcaya. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 10. Cuad. 1. p. 113—126.  
(5 n. sp.)
- Allard, Ern., Essai de classification des Blapsides de l'ancien monde. 1. P. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim. p. 269—304.
- Rougemont, Ph. de, Observations sur l'organe détonant du *Brachinus crepitans* Oliv. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 3. p. 99—105. — Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 441—442.
- Ritsemá, C. Cz., Description of a new species of the Coleopterous genus *Bothrioderes* Erichs [*Reitteri*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XX. p. 77—78.
- Waterhouse, Charl. O., On some Buprestidae from Australia. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 462—464.  
(3 n. sp.)
- Lucas, H., Anomalie d'un *Calosoma sycophanta*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXXIV.
- Bony, Vic<sup>te</sup> G. de, Sur une anomalie chez un *Carabus cancellatus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LI—LII.
- Bellier de la Chavignerie, ., Note sur un Carabe [*Carabus monilis*, var. *helveticus* Heer]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CIX—CX.
- Stierlin, G., Über die Varietäten des *Carabus Olympiae* Sella. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 3. p. 141—142.

- Wagener, B., Cassididae. IV. Neue Arten. in: Mittheil. München. Entomol. Ver. 5. Jahrg. 1. Heft, p. 17—85.  
(43 n. sp.; Bestimmungstabellen.)
- Thomson, J., Note sur deux genres de Cétonides. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CI—CII.  
(*Helionica* n. g.)
- Reitter, E., Description of a new species of the genus *Chelonarium* [*consersum*] from Java. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XVIII. p. 73—74.
- Chevrolat, Aug., Descriptions d'un Cléride et de deux Calandrides nouveaux. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XXXI—XXXII.  
(*Taneroclerus Girodi*, *Sphenophorus tetraspilosus* et *Sph.?* *erythrurus*.)
- Quatre esp. nouv. de Curculionides du g. *Cleogonus*. ibid. 2. Trim., Bull. p. LXVI—LXVII.
- Fairmaire, Léon, *Cneorhinus Martini* n. sp. europ. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XLIII.
- Brisout de Barneville, Charl., Description d'une nouvelle espèce de *Corticaria* (*concolor*). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim. p. 236.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Existe-t-il un Coelome chez les Ascidies?

Par Edouard Van Beneden, Liège.

Pendant mon séjour à la Station zoologique de Naples, en Avril 1881, je me suis occupé de recherches sur l'organisation et le développement des Ascidies simples et sociales.

En vue de trancher la question de savoir s'il existe chez ces Tunisiens une cavité du corps proprement dite (Enterocèle), j'ai recherché le mode de formation du mesoderme chez la larve et le développement du péricarde d'une part, des organes sexuels de l'autre dans la larve et dans le bourgeon. Les espèces qui se prêtent le mieux pour élucider ces questions sont *Phallusia mentula*, *Ph. mammillata*, *Ciona intestinalis*, *Perophora Listeri* et *Clavellina Rissoana*.

1) Le mésoderme de la larve se constitue de deux plaques latérales, l'une droite, l'autre gauche. Ces plaques se forment exclusivement dans la partie postérieure de l'embryon, aux dépens de l'endoderme primitif. — Chaque plaque mésodermique se constitue de deux parties. La partie postérieure formée par une seule rangée de cellules donne naissance aux cellules musculaires de la queue. La partie antérieure est constituée chez *Perophora* et *Clavellina* de deux rangées de cellules délimitant une fente qui s'ouvre dans le tube digestif; la voûte de ce dernier est formée par les cellules de la corde dorsale. — Cette partie

du mésoderme apparaît donc comme un diverticule latéral du tube digestif primitif. Par le mode de développement de leur mésoderme, les Ascidies sont de vrais enterocéliens.

2) Plus tard les cellules qui constituent la partie antérieure des plaques mésodermiques perdent leur caractère épithélial. Elles s'arrondissent, se séparent les unes des autres et se disséminent isolément entre l'épiblaste d'une part, le système nerveux central et l'hypoblaste de la cavité digestive de l'autre. Elles ont alors les caractères des globules du sang de l'adulte. Les cellules qui forment le plancher du canal neurentérique subissent la même transformation. — Ces cellules répandues dans une cavité formée par l'écartement de l'épiblaste et de l'hypoblaste (Blastocèle de Huxley) donnent naissance a) aux éléments cellulaires du sang, b) au tissu conjonctif, c) aux muscles du tronc de l'Ascidie, d) au péricarde, e) aux organes sexuels.

Dans l'évolution du bourgeon de *Perophora*, les mêmes parties se développent aux dépens des globules du sang qui circulent entre la vésicule externe (épiblastique) et la vésicule interne (hypoblastique).

3) Chez *Perophora* adulte, la paroi du cœur est formée par une seule couche de cellules. Ces cellules d'apparence épithéliale ont la couche profonde de leur protoplasme transformée en fibrilles musculaires. Il n'existe pas d'endothélium endocardique, pas plus qu'il n'existe de paroi endothéliale aux vaisseaux. La paroi du cœur n'est que le feuillet viscéral du péricarde. Elle se continue aux extrémités du sac péricardique et suivant la ligne d'intersection du cœur avec la couche de cellules épithéliales qui constituent le feuillet pariétal du péricarde. — Tout le péricarde (feuillet pariétal et feuillet viscéral constituant le tube cardiaque) se développe aux dépens d'un amas plein de cellules mésodermiques. Ces cellules se disposent régulièrement en deux couches entre lesquelles apparaît une fente; celle-ci devient bientôt une cavité (cavité péricardique). Le feuillet interne s'incurve de façon à circonscrire une lacune qui se remplit de cellules libres (globules sanguins) et devient la paroi du cœur.

4) Les organes sexuels testicules et ovaires de même que leurs canaux excréteurs se développent aux dépens d'un petit amas plein de cellules mésodermiques (globules sanguins) d'abord mal défini, plus tard nettement circonscrit. Plus tard, il apparaît dans cet amas de cellules une cavité excentriquement placée qui s'étend rapidement, d'où résulte sa transformation en une vésicule sexuelle. — L'organe est relié dès le début à la paroi du cloaque par un cordon mésodermique formé d'une seule rangée de cellules. Puis la vésicule sexuelle se divise en deux lobes; l'un externe devient l'appareil femelle, l'autre interne devient l'appareil mâle. Les deux lobes creux l'un et l'autre s'ouvrent

dans la cavité commune. Celle-ci s'étend en un long boyau rempli d'un liquide homogène et délimité par une couche de cellules plates. — Ce boyau court entre l'intestin d'un côté, l'estomac et l'oesophage de l'autre. Il se termine en cul de sac à ses deux extrémités. L'extrémité antérieure s'approche progressivement du cloaque. Au fur et à mesure qu'il s'allonge, le boyau se dédouble en deux canaux superposés et adjacents : l'externe devient l'oviducte, l'interne, le canal déférent. L'extrémité postérieure renflée du canal déférent est le testicule. Il est formé d'abord d'un lobe unique qui se subdivise plus tard en deux, Ceux-ci se subdivisent à leur tour en lobes testiculaires multiples.

L'épithélium plat qui circonscrit la large cavité de l'oviducte passe en un point voisin de son extrémité postérieure à un épithélium germinatif caractérisé par la présence d'ovules primordiaux qui font d'abord saillie dans la cavité de l'oviducte. Mais en se développant, il s'engagent dans le tissu conjonctif ambiant entourés par une couche de cellules épithéliales plates. Ils forment alors des follicules appendus extérieurement à l'extrémité de l'oviducte. L'ensemble de ces follicules constitue l'ovaire. Quand l'oeuf est mûr, il tombe dans l'oviducte.

Tant que le cul de sac antérieur de l'oviducte n'a pas atteint le cloaque, le canal déférent débouche dans l'oviducte. Quand plus tard il s'est mis en rapport avec l'épithélium du cloaque, le canal déférent se sépare complètement de l'oviducte et les deux canaux accolés l'un à l'autre dans toute leur étendue s'ouvrent dans le cloaque par des orifices distincts.

Le développement des organes sexuels est le même chez *Perophora Listeri* (bourgeon) *Clavellina Rissoana* (bourgeon) et *Ciona intestinalis* (larve).

Il y a les plus grandes analogies entre le développement du péricarde et celui de la vésicule sexuelle. Si la cavité péricardique est homologue à celle des vertébrés, la cavité des organes sexuels est homologue de la cavité abdominale. — L'une et l'autre ont le caractère d'un vrai coelome. Le nom d'oviducte et de canal déférent, ne convient pas pour désigner ces canaux excréteurs et leurs orifices sont des pores abdominaux.

L'enterocèle de la larve disparaît complètement ; les cellules épithéliales qui le circonscrivaient se répandent dans un blastocèle où elles donnent naissance à un vrai mésenchyme.

C'est aux dépens de ce mésenchyme que se développent l'épithélium péricardique et l'épithélium germinatif. Le développement des Ascidies ne permet donc pas d'accepter la distinction radicale établie par les frères Hertwig entre un mésoderme et un mésenchyme. Ici

un mésenchyme se développe par transformation du mésoderme et de véritables épithéliums se développent aux dépens de cellules mésodermiques libres.

Les caractères des muscles de l'Ascidie et même le mode de terminaison des nerfs dans les muscles rapprochent ceux-ci des fibres cellulaires ou des fibres lisses des Vertébrés. D'autre part les éléments musculaires du coeur sont des fibrilles disposées parallèlement les uns aux autres dans la profondeur de cellules épithéliales juxtaposées. — Ce-ci montre bien que le caractère des éléments musculaires dépend comme a été mis en lumière par les frères Hertwig des rapports de position des cellules dont les muscles proviennent.

Mais il est clair d'ailleurs d'après ce qui précède que le mésenchyme n'a pas toujours la même origine ni la même valeur anatomique et qu'il y a lieu de distinguer un mésenchyme primitif et un mésenchyme secondaire. Le mésenchyme des Coelentérés est un mésenchyme primitif; le mésenchyme des Ascidiées est un mésenchyme secondaire. Celui-ci résulte de la transformation d'un épithélium (mésoderme) par dissociation des éléments cellulaires qui le constituaient. — Qu'il soit primitif ou secondaire ce mésenchyme ne produit en fait de fibres musculaires que des muscles lisses.

## 2. Ein neuer italienischer Geophilus.

Von Fil. Fan z a g o, Professor an der Universität in Sassari.

### *Geophilus forficularius* nov. sp.

♂ Lamina cephalica subtriangularis, postice truncata, punctulata, pilis vestita. Antennae capite vix duplo longiores, pilis vestitae, crassiusculae, clavatae. Pedes maxillares secundi paris punctulati, finem articuli primi antennarum non attingentes, articulus secundus dentibus nullis. Scuta ventralia irregulariter quadrisulcata, pilis non vestita. Scuta dorsalia nuda, longitudinaliter bisulcata. Spiracula omnia parva, rotunda. Pedes tenues, sat longi. Pedes anales crassi, acuminati, intus curvati, pedibus paris antecedentis aequales, ungue curvato. Corpus crassum, antice et postice vix attenuatum, olivaceum.

Long. 20—30 mm.

♀ Lamina cephalica subtriangularis, postice truncata, latior quam longior, grosse punctata. Antennae capite duplo longiores, pilis vestitae, clavatae. Pedes maxillares secundi paris non punctati, finem articuli primi antennarum superantes, articulus secundus dentibus nullis. Scuta ventralia quadrisulcata, pilis non vestita. Scuta dorsalia nuda, mediusulcata. Spiracula omnia subquadrata, media et postica magna. Pedes tenues, sat longi. Pedes anales tenues, pedibus paris

antecedentis aequales, ungue curvato. Corpus crassiusculum, non setosum, antice et postice vix attenuatum, flavicante-ferrugineum.

Long. 35—40 mm.

### 3. Ankylostoma duodenale.

Mit Untersuchungen über die Anatomie des *Ankylostoma duodenale* beschäftigt, wozu mir von auf unserer Klinik behandelten Gotthardarbeitern das Material geliefert wurde, entdeckte ich heute in der Vagina eines Wurms, den ich am 5. Juni in verdünnte Müller'sche Flüssigkeit gelegt hatte, noch in die Eischalen eingeschlossene lebende Embryonen. Im Uterus fanden sich gefurchte Eier. Obiger Befund wurde von Herrn Professor Frey verificirt.

8. Juni.

Wilhelm Schulthess,

Assistenzarzt der propädeutischen Klinik Zürich.

### 4. Zur Physiologie der sog. Venenanhänge der Cephalopoden.

Von Bernhard Solger, Prosector in Halle a. S.

Die wohl allgemein getheilte Meinung, dass die Venenanhänge der Cephalopoden Excretionsorgane darstellen, hat durch die vor Kurzem veröffentlichte umfassende Arbeit von W. J. Vigelius (Über das Excretionssystem der Cephalopoden, Niederl. Arch. f. Zool. Bd. V. p. 115), so weit es von anatomischer Seite geschehen konnte, neue Stützen erhalten. Vielleicht wird es bei dem von Tag zu Tag wachsenden Interesse für die Lebenserscheinungen der thierischen Organismen Manchem aus dem Leserkreise willkommen sein, zu erfahren, dass auch die physiologische Methode zu demselben Ergebnis führt. Das Verfahren, dessen ich mich bediente, lehnt sich unmittelbar an dasjenige an, welches R. Heidenhain bei seinen Studien über die Physiologie der Säugethierniere mit so glänzendem Erfolge übte. Es wurden nämlich frisch eingefangenen Exemplaren von *Eledone* (*E. moschata*) mäßige Mengen einer concentrirten Lösung von indigschwefelsaurem Natron, als dessen »specifisches Ausscheidungsorgan« der Breslauer Physiologe eben die Säugethierniere erkannt hatte, auf schonende Weise unter die Haut gespritzt und die Thiere nach Ablauf gewisser Zeiträume (1—3 Tage) rasch getödtet. Es gelang nun wiederholt, den Farbstoff nicht nur innerhalb der Harnkammern, und zwar hier in gelöstem Zustande (cf. Vigelius p. 164 u. 165) anzutreffen, sondern denselben auch nach Alcoholbehandlung körnig abgeschieden noch innerhalb der excernirenden Zellen nachzuweisen. Hierbei konnte ferner eine Beobachtung gemacht werden, die gewissen Be-

funden Heidenhain's sich anreicht. Es war nämlich etwa keineswegs der Farbstoff gleichmäßig durch die Läppchen der Venenanhänge vertheilt, sondern die Arbeitsleistung der Ausscheidung desselben wurde allem Anscheine nach von den einzelnen gleichartigen Abschnitten des Organs in sehr wechselnder Intensität besorgt.

Die Experimente wurden während der Monate März und April in der zoologischen Station zu Triest angestellt, deren Mittel, Dank der gewohnten Liberalität des Directors der Anstalt, Herrn Prof. Dr. Claus, ich auch diesmal benutzen durfte.

## 5. Die Mundtheile und systematische Stellung der Milben.

Vorläufige Mittheilung von Dr. G. Haller, Privatdocent in Bern.

Bereits 1816 stellte Treviranus in seinen »gemischten Schriften« und gestützt auf die Untersuchung von Hydrachniden und Trombidien die wohl erwogene Behauptung auf, dass die Milben in Beziehung auf ihre Mundtheile gegenüber den Arachnoideen eine Sonderstellung einnehmen. Unbegreiflicher Weise vermochte sich diese Anschauung bis heute noch nicht Bahn zu brechen, obschon es in der Litteratur nicht an Audeutungen fehlt, dass eine Erkenntnis des richtigen Thatbestandes nicht mehr fern war. Man ließ sich eben allzusehr von der althergebrachten Meinung beherrschen, dass die Milben Arachnoideen seien, und demgemäß ihre Mundtheile nur aus Kieferfühlern, Kiefertastern und einer Unterlippe bestünden. Wenigstens lässt sich die Scheu vor einer durchgreifenden Untersuchung und weitergehenden Folgerung nicht leicht auf andere Weise erklären. Und dennoch lässt sich durch die Werke fast aller früheren Acarinologen gleich einem rothen Faden verfolgen, wie die Erkenntnis eines zweiten Kieferpaares neben den Mundwerkzeugen der Spinnenthier e immer festeren Boden gewann.

Robin, Nicolet und Mégnin sprechen von Mandibeln und Maxillen. Kramer ist in der Erkenntnis der Mundtheile der Milben wenigstens eben so weit gekommen, sucht sich aber in ängstlicher Weise vor einem Conflict e mit den älteren Ausdrücken zu hüten. Cronberg endlich beschrieb für die Hydrachniden, Trombidien etc. die Mundtheile vollkommen richtig, erkannte sowohl das in Nachfolgendem zu beschreibende Gerüst als auch das zweite Maxillenpaar, ohne jedoch in diesen Mundtheilen das zweite und dritte Kieferpaar zu erkennen oder daraus weitergehende Schlüsse zu ziehen.

Der Grund, warum sich diese Erkenntnis nicht vollständig durchgerungen hat, liegt wohl hauptsächlich in der bisherigen mangelhaften Untersuchungsweise. Entweder begnügte man sich nämlich damit, die

Mundtheile durch eine oberflächliche Betrachtung der vielfach sehr verwirrten Linien zu enträthseln, oder man studirte die Verhältnisse bei unter starkem Drucke comprimirten und künstlich aufgehellten Individuen. Eine wahre Anatomie des Trugköpfchens war bei beiden Methoden nicht möglich. So sah man denn verschiedene Theile des Mundapparates nicht, weil man eben deren Existenz nicht vermuthete. Ein zweiter Hauptfehler, an welchem namentlich die classischen Untersuchungen Croneberg's kranken, ist eine consequent durchgeführte vergleichende Untersuchung der Mundtheile sämtlicher Milben. Eine dritte Classe von Zoologen machte es wie der Vogel Strauß, welcher seinen Kopf in einen Steinhaufen stößt, damit man ihn nicht sieht. Von ihrem Glauben an die Zusammengehörigkeit der Milben mit den Spinnenthieren vollständig beherrscht, ließen sie keine Resultate aufkommen, welche demselben widersprochen hätten.

Bei einer möglichst completen Reihe von Untersuchungen, welche sich namentlich auf die Gattungen *Sarcoptes*, *Dermaleichus*, *Tyroglyphus*; *Gamasus*, *Dermanyssus*; *Pelops*, *Damaeus*, *Nothrus*, *Hermannia*, *Labiostomma*; *Ixodes*; *Trombidium*, *Rhyncholophus*, *Cheyletus*, *Bdella*. *Filipalpus* nov. gen., *Hygrobatas*. *Limnesia*, *Limnocharis*, *Eyläis* etc. erstrecken, habe ich versucht mich von allen drei Mängeln zu emancipiren. In der großen Zahl der Untersuchungen, bei möglichst vollständiger Benutzung der Litteratur, vermied ich die Fehler Croneberg's. Schwieriger war es, eine wirkliche Anatomie der kleinen, selten über, oft weniger als mohnkorngroßen Milben zu betreiben. Nur nach vielen Enttäuschungen und vergeblichen Versuchen kam ich nach und nach auf eine freilich immer noch sehr primitive Untersuchungsmethode, die aber wenigstens genügende Resultate liefert. Dieses Verfahren besteht darin, durch Kochen der Milben in Kalilauge (zwei Volumtheile Wasser zu einem Kalilauge) das Chitinskelet der betreffenden Thiere darzustellen. Erst wenn dieses wohl gelungen ist, werden mit Hilfe besonders zugeschliffener Bruchstücke der feinsten Spiralfedern und mit den Richtnadeln der Uhrmacher die Mundtheile unter Wasser und steter sorgfältiger Überwachung mit Hilfe einer schwachen Vergrößerung zerzupft. Bei sehr stark incrustirten Milben, welche eher weit fortspringen, als dem Drucke der Stahlnadeln nachzugeben, wird beim Zertrümmern des Trugköpfchens das Compressorium angewendet. Nach diesen Untersuchungen läßt sich nun über die Bestandtheile des Mundapparates der Acariden Folgendes mit voller Bestimmtheit sagen:

Wir stoßen zunächst auf ein einfaches Epistom, das die Mundtheile von oben und theilweise auch von den Seiten umgiebt. Es ist dasselbe der Oberlippe der übrigen Arthropoden nicht analog, sondern aus einer einfachen Verdoppelung des vorderen Körperandes ent-

standen, wird jedoch meist als ziemlich selbständige Bildung angetroffen, fehlt aber eben so häufig gänzlich oder ist wenigstens bis auf ein kleines Rudiment rückgebildet. Am schönsten ist dasselbe bei *Gamasus* entwickelt, wo Kramer dessen »Randfiguren« mit vielem Geschicke und, wie ich entgegen den widersprechenden Behauptungen Mégnin's aufrecht halten muss, mit vollem Rechte zur Unterscheidung der Arten benutzt hat.

Dicht unter dem horizontalen Theile des Epistomes liegen, der Mittellinie stark genähert, die am besten ausgebildeten »Kieferfühler«, welche längst als wahre Mandibeln reclamirt worden sind. Ihre Formen sind zum größten Theile bereits seit den vortrefflichen Arbeiten Dugés' wohl bekannt und wäre ein erneutes Eingehen darauf eine bloße Wiederholung. Dicht über ihnen und ihnen eng angeschmiegt liegt ein nur an seinem inneren Rande mit diesen Theilen des Mundapparates verwachsener Hautlappen, welcher niemals fehlt, und nicht selten eine ganz beträchtliche Ausbildung erhält. Heller beschrieb denselben als Scheide, Pagenstecher als Schneidendecker der Mandibeln der *Ixodes*-Arten. Seiner Lage nach kann dieser Lappen nur einer rudimentären, entsprechend ihrer Verwachsung mit den beweglichen Mandibeln in zwei Hälften zerrissenen Oberlippe entsprechen.

Nach unten von diesem ersten Kieferpaare liegt, wie bereits von Cromeberg nachgewiesen worden ist, ein sehr complicirtes Gerüst, welches die drei- bis fünfgliederigen, bald als Greif- und bald als Tastorgane ausgebildeten »Kiefertaster« oder kurzweg die Palpen trägt und sich daher schon dadurch als das Äquivalent des zweiten Kiefer- oder ersten Maxillenpaares zu erkennen giebt. Entsprechend seiner paarigen Anlage zerfällt dasselbe stets in zwei gleichmäßig entwickelte symmetrische Theile, welche freilich oft durch eine schmale Chitinbrücke zusammengehalten werden und daher unbeweglich sein dürften. Dieses Gerüst ist stets von innen nach außen in flach U-förmiger mit dem Bogen nach hinten gerichteter Krümmung aufgerollt und lässt nur undeutlich eine Trennung in zwei ungleiche Schenkel erkennen. Der kleinere, welchen ich als die *Pars pseudolabialis* bezeichne, ragt meist etwas über die Unterlippe nach außen hervor und trägt die Palpen. Er theiligt sich an der Erstellung des unteren Bodens des Camerostomes. Der größere dieser Schenkel ragt frei in das Lumen des Mundraumes hinein und mag vom vorigen als *Pars veromaxillaris* unterschieden werden. Je nachdem derselbe nach vorn oder nach hinten verlängert ist, am Aufbaue der Mundtheile wesentlichen Antheil nimmt, oder in die Körperhöhle hineinragt, können wir eine vordere und eine hintere Querhälfte unterscheiden.

Selten sind beide gleichzeitig entwickelt, häufiger bildet sich die eine auf Kosten der anderen aus. Eine schöne Illustration zur Ausbildung der hinteren Hälfte auf Kosten der vorderen bieten die *Analges*-Arten, wo ich das mächtige nach rückwärts verlängerte Plattenpaar früher fälschlich für die rudimentären hinteren Hälften der nach der Art der Gamasiden gebauten Scherenkiefer hielt. Einen Beweis des Gegentheils bieten vor Allem die von Robin zuerst beschriebenen Wangen der Sarcopten; Analoga derselben sind die von Pagenstecher für die »Unterseite des Rüssels« gehaltenen bedornen Fortsätze der Ixodiden. In vielen Fällen ist deren vorderes Ende direct als »Maxille« erklärt worden, so z. B. von Nicolet für die Oribatiden. Bei *Gamasus* trägt dagegen diesen Namen nur ein einfacher schwertförmiger Fortsatz, welcher von der Pars veromaxillaris dicht an der Basis der Palpen entspringt und in schiefer Neigung nach innen frei und unbeweglich in das Innere des Camerostomes hervorragt. Es ist selbstverständlich, dass in beiden Fällen diese Benennung jetzt fallen gelassen werden muss, damit dieselbe nicht Irrthümer und Verwechslungen hervorruft; der Maxille entspricht ja jederseits das ganze Gerüst.

Außer diesen beiden ersten Kieferpaaren ist stets noch ein ganz rudimentäres und höchst einfaches stabförmiges drittes vorhanden. Es ist dasselbe innerhalb der Unterlippe, von derselben deutlich getrennt und der Mittellinie sehr genähert aufzusuchen. Seine höchste Ausbildung erreicht diese zweite Maxille bei *Eylais*, wo sie von Cronenberg als ein einfaches stabförmiges Gebilde beobachtet worden ist, welches die Tracheen in sich schließt und dessen hakenförmige Spitzen nebst denjenigen der Mandibeln sich an dem Aufbaue des merkwürdigen Mundapparates betheiligen. Am rudimentärsten ist dieses Gebilde bei *Ixodes*, wo die beidseitigen Maxillen zu einem gemeinsamen Chitinstücke verwachsen sind.

Endlich macht nach unten eine einfache deutlich aus zwei symmetrischen Hälften gebildete Unterlippe den Beschluss, deren Attribute zwei in verschiedener Weise modificirte Taster und ein mittleres als Zunge zu bezeichnendes Gebilde sind. Merkwürdig ist ihr Verhalten bei *Ixodes*, wo diese Taster von der einfachen an den Seitenrändern mit dem Epistome verwachsenen Unterlippe überragt und in Gestalt zweier einfachen etwa reißzahnförmigen und stark gebräunten Chitinkörper seitlich von den beiden bedornen Wangen in das Camerostom eingeschlossen werden. Am besten ausgebildet ist diese echte Unterlippe bei *Gamasus*, wo die Palpi labiales von Pagenstecher als Unterkieferladen bezeichnet worden sind, eine Anschauung, welche aufgegeben werden muss, da wir nunmehr drei Kieferpaare kennen.

Bei den Käfermilben scheinen sich überhaupt die Mundtheile dem ursprünglichen Typus noch am meisten zu nähern. Wenigstens haben die Lippentaster nicht selten noch zwei wohl ausgebildete Glieder. Auch findet sich hier bei den Männchen der meisten Gattungen nur wenig nach hinten von der Basis der »Kopfröhre«, wie Kramer das Trugköpfchen hier hieß, ein voluminöses Begattungsorgan, das ventralwärts von einer breiten rinnenförmig gekrümmten Platte geschützt wird. Diese Platte lässt sich leicht isoliren und man erkennt dann ganz unzweifelhaft, dass dieselbe durch Verwachsung zweier nach einwärts gelappten, symmetrischen Theile, mithin wohl eines Paares von Kieferfüßen entstanden ist. Wie durch die Ausführungen Pagenstecher's wohl bekannt ist, befindet sich hier auch der sogenannte mentale Lippentaster, welcher vielleicht als die vereinigten Taster der Maxillarfüße zu betrachten ist.

Mit dieser unwiderlegbaren Dreizahl der Kieferpaare geht eine neue Anschauung über die Gliederung des Körpers Hand in Hand. Es ist mir sehr gut bekannt, dass Robin u. Ehlers den hinter dem vierten Beinpaare gelegenen Körperabschnitt der Sarcopten als Abdomen beanspruchen. Allein dieser Theil ist nur bei sehr wenigen Arten deutlich vom übrigen Körper abgeschnürt und diese Scheidung bleibt ohne allen Einfluss auf die innere Anatomie. Auch streicht bei den zunächst verwandten Dermaleichen die Rückenplatte ohne alle Unterbrechung über diese Stelle fort. Dagegen sehen wir bei den Oribatiden, bei welchen die Gliederung des Körpers in die zwei Hauptabschnitte am weitesten gediehen und derselben wenigstens für *Hoplophora* eine bewegliche Articulation gefolgt ist, die Scheidung weiter nach vorn zwischen den beiden ersten und beiden letzten Fußpaaren sich vollziehen. Bei allen Gattungen mit Ausnahme der Dosenmilben lässt sich der Körper durch einen zwischen Cephalothorax und Abdomen ausgeführten kühnen Schnitt in zwei Hälften zerlegen, von denen jede zwei Beinpaare trägt. Bei den Sarcopten, Tyroglyphen und vielen anderen Milben ist die Scheidung zwar nicht so weit gediehen, dagegen erkennen wir an dieser Stelle eine mehr oder weniger tief einschneidende und sich um den ganzen Körper hinziehende Furche, die sogenannte Rückenfurche. Sie bleibt, wie ich für *Tyroglyphus* und *Dermacarus* bereits gezeigt habe und für die Dermaleichen noch zeigen werde, nicht ohne Einfluss auf die innere Anatomie, indem ihr entsprechend der Magen in zwei durch eine Einschnürung getrennte Abschnitte zerfällt. Es ist mithin wohl berechtigter die Trennung zwischen Kopfbruststück und Abdomen hierhin zu verlegen, als sich mit jener ersten künstlichen Erklärung zufrieden zu geben.

Man kann gegen diese Anschauung vielleicht einwenden, dass ja die verschiedenen Beinpaare vollkommen gleichmäßig gebaut sind, und es ist wahr, dass durch den gleichen Gebrauch sämtliche Paare die nämliche Gestalt erlangt haben. Allein diese Gleichmäßigkeit erstreckte sich nicht auf die Epimeren, diejenigen der hinteren Fußpaare sind stets viel weniger ausgebildet als diejenigen der vorderen. Sodann sind die Hinterbeine fast stets merklich länger als die vorderen. Bei vielen Oribatiden besitzen die zwei vorderen Beinpaare die schon von Nicolet beschriebenen Apophysen, die hinteren entbehren ihrer gänzlich. Die Rückenfurche trennt die Beinpaare nicht selten in zwei an Größe, Gestalt, Bewaffnung und Ausbildung wesentlich verschiedene Gruppen (viele Dermaleichiden-Weibchen, *Sarcoptes*-Arten etc.). Endlich erinnere ich daran, dass bei einer sehr großen Reihe von Formen die vorderen zwei Fußpaare eben so constant nach vorn gerichtet sind, als die hinteren nach hinten. Wollen wir endlich noch den Beweis, dass diese so deutlich unterschiedenen zwei Gruppen von Beinpaaren zwei ungleichwerthigen Körperabschnitten angehören, so können eben so wohl die Tyroglyphen als *Atax coeruleus* angeführt werden. In beiden Fällen sind die beiden ersten Extremitäten mit Sinnesorganen ausgerüstet, welche den beiden letzten fehlen. Es kann somit wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die beiden ersten Fußpaare cephalothoracal, die beiden letzten abdominal sind.

Werfen wir ferner einen Blick auf die postembryonale Entwicklungsgeschichte der Milben, so gewinnen wir auch hier die Überzeugung, dass die Stellung der Acariden zu den Arachnoideen gänzlich aufzugeben ist. Wie eigenthümlich die Entwicklungsgeschichte der Milben ist, kann ja in jedem neueren Handbuche der Zoologie gelesen werden. Dieselbe bietet in der sechsbeinigen ersten Larvenform Anknüpfungspuncte mit dem *Nauplius* der Crustaceen, welcher ja ebenfalls nur drei Beinpaare besitzt, in den Deutovum- und Tritovumstadien Ähnlichkeit mit der Puppenruhe der Insecten. Endlich erinnere ich an die überaus stark incrustirten Panzer zahlreicher Milben (Oribatiden, *Arrenurus*), an die merkwürdigen Flügel der Oribatiden, welche ich nur den Mantelbildungen der Kriebsthiere an die Seite zu stellen wüsste. Alle diese letzteren Merkmale wären schon für sich allein im Stande, uns zum Nachdenken anzuspornen, ob die systematische Unterordnung der Milben unter die Spinnenthiere gerechtfertigt sei oder nicht. Indessen kommt dazu noch die Beobachtung dreier ausgebildeter Kieferpaare und der in zwei Gruppen zu unterscheidenden Beinpaare. So drängt sich mir denn als Ergebnis dieser Überlegung die Überzeugung auf, dass die Milben mit den Spinnen nichts weiter gemein haben, als eine oberflächliche äußere Ähnlichkeit.

Weitaus mehr und schwerer wiegende Anknüpfungspuncte bieten sich für deren Verbindung mit den Krustenthieren. Hiergegen sprechen aber wieder der Mangel zweier Antennenpaare und der Besitz von Tracheen. Es bleibt uns daher wohl nichts anderes übrig, als die bisherige Ordnung der Milben zum Range einer selbständigen, mit den Crustaceen, Arachnoideen, Myriapoden und Insecten gleichwerthigen fünften Classe der Arthropoden zu erheben. Es wird Sache einer späteren, ausführlichen und durch zahlreiche Abbildungen unterstützten Abhandlung sein, die Charactere derselben festzustellen und auf Grundlage der von Kramer in den Tracheen gegebenen Hauptmerkmale und dieser neuen Anschauung der Mundtheile eine neue Eintheilung zu versuchen. Für heute genüge folgende vorläufige Umschreibung!

#### IV. Classe. Acaroidea.

Ungeflügelte, theils durch die Haut, theils durch Tracheen athmende Arthropoden von durchschnittlich sehr geringer Körpergröße. Cephalothorax und Abdomen selten deutlich getrennt, allermeist die Trennung nur durch eine furchenartige Grenzlinie angedeutet, häufig auch ganz verwischt; jeder Hauptabschnitt des Körpers mit zwei wohl ausgebildeten Beinpaaren. Drei Kieferpaare nebst rudimentärer Oberlippe und entwickelter Unterlippe, das erste Maxillenpaar mit Taster, gerüstartig; zweites einfacher, oft rudimentär. Sechsheinige Larvenform; postembryonale Entwicklung nicht selten durch Deutovumstadien unterbrochen.

1. Ordnung. *Acarina atracheata*. Milben ohne Tracheen, athmen durch die Haut.

2. Ordnung. *Acarina tracheata*. Wenigstens im erwachsenen Zustande stets mit Tracheen ausgerüstet.

#### 6. Intorno a due specie nuove di Crostacei parassiti.

Dal Prof. S. Richiardi, Pisa<sup>1</sup>.

L' autore presenta alla società due specie nuove di Crostacei parassiti, appartenenti ai generi *Peroderma* dell' Heller e *Chondracanthus* de la Roche.

---

<sup>1</sup> Dai Processi verbali delle Società toscana di Scienze naturali. Adunanza del di 8 maggio 1881.

La prima che denomina *Peroderma Petersi* vive impiantata profondamente nel corpo del *Gobius buccatus* Cuv. Val. attraversandone, generalmente in prossimità delle pinne pettorali, colla prima parte del suo corpo, le masse muscolari, arriva fino oltre le glandole renali, sopra l'apparato digerente, in modo che sporgono fuori del tegumento dell'ospite solo l'addome ed i fili oviferi.

I caratteri che presentano gli individui appartenenti a questa seconda specie del genere *Peroderma*, confermano completamente le modificazioni ed aggiunte che egli ha introdotto altra volta nella diagnosi di questo genere, proposta dall' Heller: il *P. Petersi* differisce dal *P. cylindricum* Hell. 1.<sup>o</sup> per uno sviluppo maggiore della prima porzione del corpo, formata dalla unione della testa e del torace: 2.<sup>o</sup> per una quantità maggiore di appendici tubolari cilindriche a fondo cieco, disposte regolarmente a ciuffetti: 3.<sup>o</sup> per essere la porzione successiva, che a modo di collo si continua coll'addome, più lunga e sottile: 4.<sup>o</sup> per la sua inserzione sub-terminale sopra di questo: 5.<sup>o</sup> per la direzione curva dell'addome cilindrico: 6.<sup>o</sup> per la direzione spirale dei tubi oviferi: 7.<sup>o</sup> per il numero degli arti, esistendo in questa specie nuova, quelli del quarto paio: 8.<sup>o</sup> per la posizione loro, giacchè sono disposti a brevissima distanza gli uni dagli altri.

L'autore dedica questa specie al prof. Peters di Berlino, in attestato di riconoscenza per la gentilezza che gli ha usato, col permettergli di studiarla e di pubblicarla.

Alla seconda specie nuova, appartenente al genere *Chondracanthus*, dà il nome di *C. Bleekeri*: questa vive aderente alle laminette branchiali del *Cheilinus chlorurus* Bl., e del *Pseudorhombus russeli* Gray: differisce da quelle fino ad oggi conosciute per la forma dell'unico paio di appendici laminari triangolari, brevi, che sporgono dal cefalo-torace e per l'esistenza sulla faccia superiore dell'addome, immediatamente dietro il solco di divisione dal cefalo-torace, di una terza impari verticale.

Dedica questa specie alla memoria del valente ittiologo olandese Pietro Bleeker, morto nel gennaio 1878.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Linnean Society of London.

June, 2, 1881. — Dr. G. Hoggan exhibited and made remarks on preparations of the lymphatics of vascular walls. — Sir John Lubbock (President) read a paper »On the Habits of Ants«. — Mr. S. O. Ridley read a paper »On the genus *Plocamia* of Schmidt and some other Echinonematous Sponges«. With reference to the genus mentioned, for which he accepted Prof. Duncan's name of *Dirrhopalum*, he enumerated three species

already described, but assigned to other genera, which must be added to it; the distribution is thus extended from the tropical Atlantic to the British, Portuguese, and Ceylon seas. He described a New Zealand species which proves to be new to science, and appears to decide a point which has been disputed — viz. the existence of ceratinous material in the skeleton. Geological facts were brought forward showing the existence of the genus in the Eocene upper Chalk and Greensand formations. A new genus of the same order was described, based on a species of Lamarck, and two other species; it is closely allied to *Dictyoecylindrus*; its distribution extends from Arabia to Australia. — Prof. P. M. Duncan made a communication on two new species of Sponge from the Atlantic sea-bed. — The ninth part of »The Mollusca of the ‚Challenger‘ — Family of *Pleurotomidae*«, by the Rev. R. Boog Watson, was read in abstract.

June, 16, 1881. — The Rev. W. Higgins exhibited a specimen of *Holothuria* which had been obtained between Patagonia and the Falkland Islands. This he had identified as *Psolus squamatus*, and he observed that it had been figured by Otho F. Müller, in his ‚Zoologia Danica‘, but its southern locality now adds an interesting proof of the wide distribution of the species. — A paper was read entitled »A Revision of the *Idoteidae*, a family of Sessile-eyed Crustaceans«, by Mr. E. J. Miers. In this contribution the author, after some introductory remarks on the history and classification of the group, enumerates critically forty-seven species, besides several varieties, distributed into four genera. The *Idoteidae* are found in all parts of the globe, but more abundantly in the temperate and colder seas than in the tropics, and usually at moderate depths on sandy, muddy, or rocky bottoms. Their nearest affinities are with the *Chaetiliidae* and *Arcturidae*, and whether the latter finally may be associated with the *Idoteidae* future workers will determine. — A communication was read »On the Nostrils of the Cormorant«, by Professor Ewart. Certain structural peculiarities were described which apparently accounted for, or seemed possibly connected with, the bird's habit of flying with his mouth open.

The next meeting will be held on November 3d 1881.

## IV. Personal-Notizen.

### Necrolog.

Am 24. Mai starb in Merseburg Eugen von Schlechtendal. Er war der Sohn des bekannten Botanikers, am 8. Juli 1830 in Berlin geboren, studirte Jura und war zuletzt Regierungsrath in Merseburg. Von Jugend auf Freund der Ornithologie hat er sich als Präsident des »Deutschen Vereins zum Schutze der Vogelwelt«, welches Amt er 1875 annahm, und als Mitarbeiter der von diesem Verein herausgegebenen Monatsschrift große Verdienste erworben.

Am 27. Mai starb in Neuchâtel Dr. Phil. de Rougemont, Professor der Naturgeschichte und vergleichenden Anatomie an der Academie daselbst.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

1. August 1881.

No. 89.

Inhalt: I. Litteratur. p. 389—398. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Zaddach, Über die im Flusskrebse vorkommenden *Distomum cirrigerum* v. Baer und *Distomum isostomum* Rud. 2. Hagen, Einwüfe gegen Dr. Palmén's Ansicht von der Entstehung des geschlossenen Tracheensystems. 3. Richiardi, Sulla riproduzione delle braccia dell' *Octopus vulgaris* Lamk. e sulla mostruosità di una conchiglia della *Sepia officinalis* Linn. 4. Weyenbergh, Über den Kiemenapparat der Symbranchidae. 5. v. Ihering, Über den Giftapparat der Korallenschlange. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur. (1881.)

### 15. Arthropoda.

d) Insecta. — *♀*) Coleoptera.

(Fortsetzung.)

- Grouvelle, Ant., *Cucujides* nouveaux on peu connus. 5. Mém. Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim. p. 169—176.  
(Sp. No. 62—73; 7 n. sp. — v. Z. A. No. 19, p. 29.)
- Chevrolat, Aug., Deux Curculionides nouveaux. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXXIII—LXXIV.
- Trois Curculionides nouveaux de la Guadeloupe. *ibid.* 1. Trim., Bull. p. XXVI—XXVII.
- Descriptions d'Espèces et de Genres nouveaux de Curculionites. *ibid.* 3. Trim. p. 253—260.  
(I. Nouvelles espèces [4] du g. *Artipus*. II. Un genre [*Esamus*] et un sous-genre [*Cercophorus* Chev.] formés aux dépens des *Tanynequs* et espèces qui s'y rattachent. — 8 n. sp. *Esamus*, 4 n. sp. *Cercophorus*.)
- Descriptions d'espèces nouvelles de Curculionides et remarques sur deux espèces. *ibid.* Bull. p. XC—XCI. — Deux Curculionides nouv. *ibid.* p. CII—CIII.
- Everts, E., Curculionides rapportés par M. L. Becker de son voyage en Provence en 1880. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. 3. Sér. No. 5. p. LXXXII—LXXXIII.
- Girard, Maur., Sur deux Curculionides. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXVIII—LXIX. LXXVIII—LXXIX.
- Hopffgarten, M. von, *Cychnus balcanicus* n. sp. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. No. 2. p. 21.
- Chevrolat, Aug., Description de deux genres de Curculionides [*Discophorus* et *Graphonotus*] créés aux dépens du genre *Cryptorhynchus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. XCV—XCVII.
- Waterhouse, Ch. O., Description of a n. sp. of the Coleopterous genus *Dryops* [*sericatus*] from Pekin (Family Parnidae). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May p. 410—411.

- Chevrolat, Aug., Trois nouv. esp. de Curculionides du genre *Epicærus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXI—LXII.
- Trois *Eupholus* nouveaux. *ibid.* 1. Trim., Bull. p. XVI—XVII.
- Ritsema, C. Cz., The species of the Rhynchophorous genus *Euphobus* Guér. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XXIII. p. 85—88.
- Thomson, J., *Eupoccilia neglecta* (Dej., Cat. 1837, p. 190), nouv. esp. de Cétonide. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. XC.
- Graphonotus*. v. oben *Discophorus* (Chevrolat).
- Thomson, J., Sur l'ancien genre *Goliathus* Lam. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CVI—CVII.
- Ritsema, C. Cz., Two new species of the Coleopterous genus *Helota* MacLeay. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XXI. p. 79—81.
- Chevrolat, Aug., *Hemilius* n. g. Curculionid. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CXI—CXII.
- Girard, Maur., Sur l'*Hesperophanes nebulosus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LVIII.
- Bedel, L., Synonymie de plusieurs genres et espèces d'Hydrophilidae. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LXXII—LXXIII.
- Screven, John, The »Water-weevil« of the Rice Plant [*Lissorhoptrus simplex* Say]. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. June, p. 482—483.
- Thomson, J., *Mecynorhina Haroldii* n. sp. de Goliathid. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CX—CXI.
- Magretti, Paolo, Del Prodotto di Secrezione particolare in alcuni Meloidi; esame microscopico. in: Boll. Scientif. Anno III. No. 1. p. 23—27.
- Wood-Mason, J., Description of a new Cornuted species of Cetoniidae [*Mycteristes microphyllus*] from North-Eastern India. With figg. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 411—412.
- Schilde, John, *Niptus hololeucus* Fldm. [schädlich]. in: Katter's Entomolog. Nachricht. 1881. Heft 7. p. 115.
- Stierlin, G., Beschreibung [7] neuer *Otiorrhynchus*-Arten. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 3. p. 132—141.
- Chaudoir, .. de, Descriptions de six nouvelles espèces de Carabiques du genre *Pasimachus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. LXXXV—LXXXVIII.
- Sénac, Hippol., Deux esp. nouv. du genre *Pimelia*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XXIV—XXV.
- — — *ibid.* 1./2. Trim., Bull. p. XLVIII—XLIX. — Quatre esp. nouv. *ibid.* 3. Trim. p. 261—268.
- Horn, G. H., Le type du g. *Plastocerus* (Elater). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. CX.
- Lucas, H., *Platypus cylindrus* Fabr. dans une châtaigneraie. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XXVI.
- Thomson, J., Nouv. esp. de Prionide [*Psalidognathus gloriosus*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LX—LXI.
- Stierlin, G., Ein neuer *Pterostichus* [*Sellae*] aus den Seelapen. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 3. p. 112.

- Lucas, H., Note sur une nouv. espèce de Coléoptère de la tribu des Cétonides (*Ranzania Bertoloni*). Avec figg. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim. p. 165—168.
- Horn, Geo. H., Critical Notes on the species of *Scelenophorus* of the United States. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 19. No. 107. p. 178—183.  
(11 sp., 1 n. sp.)
- Note sur les Silphidae. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. LXXXVIII—XC.
- Chevrolat, Aug., Sur le genre *Synthlibonotus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 1. Trim., Bull. p. XLII—XLIII.
- Descr. de deux nouv. esp. de Curculionides du genre *Tanymecus*. ibid. Bull. p. XXXVIII—XXXIX.
- Fallou, J., Note sur le *Valgus hemipterus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim., Bull. p. LII—LIII.
- Lucas, H., Note synonymique sur la *Xylorhiza venosa*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim., Bull. p. XCII—XCIII.

### 16. Molluscoidea.

- Haswell, W. A., Queensland Bryozoa. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 439.  
(s. Z. A. No. 83, p. 248.)
- Waters, Arth. Will., On Fossil Chilostomatous Bryozoa of the Yarra-Yarra, Victoria, Australia. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 484—485.  
(From Geolog. Soc.)
- White, C. A., Note on *Acrothela*. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 47.
- Note on the occurrence of *Productus giganteus* in California. ibid. p. 46—47.
- Note on the occurrence of *Stricklandinia Salteri* and *S. Davidsonii* in Georgia. ibid. p. 48—49.
- Trautschold, H., Über die Terebrateln des Moskauer Jura. Mit 11 Holzschn. in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1880. No. 4. p. 364—377.
- Herdman, W. A., Tunicata of the 'Challenger' Expedition. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 438.
- Van Beneden, Ed., Sur quelques points relatifs à l'organisation et au développement des Ascidies. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 21. p. 1238—1241.
- Julin, Charl., Recherches sur l'organisation des Ascidies simples. Avec 4 pl. in: Arch. de Biol. Vol. 2. 1881. p. 59—126.
- Joliet, L., Remarques sur l'anatomie du *Pyrosoma*. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 17. p. 1013—1015. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 492—493.
- Budding of *Pyrosoma*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 438—439.  
(s. Z. A. No. 83, p. 248.)

### 17. Mollusca.

- Journal of Conchylologie. Publ. par H. Crosse et P. Fischer. (3. Sér. T. XXI.) Vol. 29. No. 1. Paris, H. Crosse, 1881. (Mai.) 8°.
- Procès-verbaux des Séances de la Société Royale Malacologie de Belgique. T. X. Année 1881. Bruxelles, 1881. 8°.

- Fischer, P., Manuel de Conchyliologie ou Histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles. 1. Fasc. Paris, Savy, 1881. 8°. Publié en 6—7 libr. — Prix de l'ouvrage complet payé d'avance, 20 Frcs.
- Martini und Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. 303., 304. und 305. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1881. 4°. à *M* 9, —.  
(303.: V. Bd. 3. Abth. 28. Heft, *Cypraea*, p. 105—128, Taf. 31—36 und I. Bd. 22. Abth. Bog. 7. *Rissoina*. — 304.: I. Bd. 12. Abth. 92. Heft, *Helix*, p. 595—610. Taf. 173—177. — 305.: XI. Bd. 13. Heft, *Mastra*, p. 53—68. Taf. 19—24.)
- Martens, Ed. von, Conchologische Mittheilungen als Fortsetzung der Novitates conchologicae. 1. Bd. 5./6. Heft. Cassel, Theod. Fischer, 1881. 8°. *M* 8, —.
- Morlet, L., Diagnoses Molluscorum novorum. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 29. No. 1. p. 46.  
(*Planorbis Rollandi*, *Annicola Pesnei*.)
- Dupuy, D., De la recherche des Mollusques terrestres et d'eau douce, et des moyens de se les procurer. 2. édit. Paris, Savy, 1881. 8°. (32 p.)
- Arango, Raph., Descriptions of [5] new species of terrestrial Mollusca of Cuba. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 15—16.
- Ashford, Charl., Notes from the Isle of Wight. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 5. Jan. p. 132—135.
- Butterell, J. D., List of the Land and Freshwater Shells found at Hornsea, July, 1880. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 5. Jan. p. 136—137.
- Christy, Rob. Miller, The Land and Fresh-water Shells of the Neighbourhood of York. in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 175—185. June, p. 242—249.
- Esmark, Birgithe, Bidrag til Kundskaben om Udbredelsen af Norges Land og Ferskvand Mollusker i forskjellige Egne af Landet. in: Nyt Mag. f. Naturvid. 25. Bd. 3. Heft, 1880. p. 215—223.
- Hemphill, Henry, Liste des Mollusques terrestres recueillis dans la partie septentrionale de la Basse Californie. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 29. No. 1. p. 35—38.  
(10 sp.)
- Locard, Arnould, Catalogue des Mollusques vivants terrestres et aquatiques du départ. de l'Ain. Tiré à 100 expls. Lyon, Georg, 1881. (Paris, J. B. Baillière.) 8°. (151 p.) *M* 8, —.
- Martens, E. von, Mehrere [9] neue Arten von Conchylien, theils aus Central-Asien, theils von den Sammlungen der Gazelle. in: Sitzungsber. d. Ges. naturforsch. Fr. Berlin, 1881. No. 4. p. 63—67.  
— Über mehrere [8] von S. M. S. Gazelle von der Magelhaenstraße, der Ostküste Patagoniens und der Kerguelen-Insel mitgebrachte Meeres-Conchylien. *ibid.* No. 5. p. 75—80.
- Melville, Jam. Cosmo, List of Mollusca obtained in South Carolina and Florida (principally at the Island of Key West) in 1871—1872. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 5. Jan. p. 155—160.
- Roebuck, Wm. Denison, Proposed System of Conchological Locality-Records. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 5. Jan. p. 138—140.
- Taylor, J. W., Descriptions of [5] new species of Land shells from the East Coast of Africa. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 5. Jan. p. 142—144.

- Vaniot, E., Mollusques recueillis au sud d'Amiens (1876/77). Amiens, 1881. 8°. (55 p.)  
(Extr. des Mém. Soc. Linn. du Nord. — v. Bibliogr. de la France, 1881. No. 22.)
- Heilprin, Angelo, On some new species of Eocene Mollusca from the Southern United States. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 149—152.
- Batelli, A., Accessory Generative Organs of Terrestrial Mollusca. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 435—437.  
(s. Z. A. No. 72, p. 624.)
- Carrière, J., Sur la régénération chez les Pulmonés terrestres. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 1. Notes etc. p. XIII—XV.  
(s. Z. A. No. 63, p. 411.)
- Lankester, E. Ray, On the originally Bilateral Character of the Renal Organ of Prosobranchia, and on the Homologies of the Yolk-sac of Cephalopoda. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 432—437.
- Girod, P., Structure et texture de la poche du noir, chez les Céphalopodes des côtes de France. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 16. p. 966—968.  
(*Loligo vulgaris*, *Sepiolo Rondeletii*, *Octopus vulgaris*.)  
— Les vaisseaux de la poche du noir des Céphalopodes. *ibid.* No. 21. p. 1241—1243.
- Livoro, C., Digestive Organs of the Dibranchiate Cephalopoda. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 433—435.
- Ihering, H. von, Über Aptychen u. Anaptychen. Mit 1 Abbild. in: Kosmos, von Krause, 9. Bd. 2. Heft, p. 142—144. Das Verhalten der Siphonaldute und die Descendenz der Cephalopoden. Mit Abbild. *ibid.* p. 145—149.  
(Aus seiner Abhandl. über die Aptychen. s. Z. A. No. 75, p. 56.)
- Fontannes, F., Description des Ammonites des Calcaires du Château de Crussol - Ardèche - (Zones à *Oppelia tenuilobata* et *Waagenia Beekeri*.) Lyon, Georg; Paris, Savy, 1879. 4°. (XI, 122 p., 13 pl.) M 28, —.
- Lessona, Mario, Sugli *Arion* del Piemonte. Con 1 tav. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 16. Disp. 2. p. 185—197.  
(*Arion* 3 sp., *Arunculus* n. g., 3 n. sp.)
- Ashford, Charl., Notes on *Bulimus heterostomus* of the Eocene, Isle of Wight. With figg. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 5. Jan. p. 129—131.
- Rochebrune, A. T. de, Diagnoses specierum novarum [10] familiae Chitonidarum. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 29. No. 1. p. 42—46.
- White, G. A., Note on *Criocardium* and *Ethmocardium*. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 291—292.
- Grosse, H., Note sur la synonymie de l'*Helix nigrilabris* Mart. d'Australie. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 29. No. 1. p. 20—22.
- Poirier, J., Description de quelques espèces nouvelles du Cambodge, appartenant aux genres *Lacunopsis*, *Jullienia* et *Pachydrobia*. Avec 3 pl. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 29. No. 1. p. 5—19.
- Verrill, A. E., Regeneration of lost Parts in the Squid (*Loligo Pealii*). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 489—490.  
(From Amer. Journ. Sc. — s. Z. A. No. 84, p. 268.)
- Stearns, Rob. E. G., *Mya arenaria* in San Francisco Bay. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. May, p. 362—366.

- Fischer, P., Note sur le genre *Olivella*. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 29. No. 1. p. 31—35.
- Osborn, H. L., The Squid [*Ommastrephes illecebrosa* Quatr.] of the Newfoundland Banks in its relation to the American Grand Bank Cod Fisheries. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. May, p. 366—372.
- White, C. A., Description of a new Cretaceous *Pinna* from New Mexico. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 47—48.
- Hubrecht, A. A. W., *Proneomenia Sluiteri* (g. et sp. n.), nouvelle forme archaïque de Mollusque de l'Océan glacial. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 1. Notes etc. p. XV—XVI.  
(s. Z. A. No. 70, p. 589.)
- Lefèvre, Th., La *Rostellaria ampla* Sol. et ses variétés. Avec figg. in: Proc.-verb. Soc. Roy. Malacol. Belg. 1881. p. XXIV—XXXIV.
- Lundgren, B., Om *Scaphites binodosus* Roem. från Kåseberga. in: Öfvers. K. Akad. Förhldgr. Stockholm, 37. Årg. No. 10. p. 23—28.
- Call, R. Ellsworth, Note on *Succinea campestris* and *S. aurea*. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. May, p. 391—392.
- Hartmann, R., Organization of *Tethys fimbriata*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 437—438.  
(s. Z. A. No. 55, p. 219.)
- White, C. A., Description of a very large fossil Gasteropod from the state of Puebla, Mexico [*Tylostoma princeps*]. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 140—142.
- Drouet, H., Unionidæe nouveaux on peu connus. 3. Art. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 29. No. 1. p. 22—31.  
(No. 23—33. — s. Z. A. No. 38, p. 483. No. 51. p. 127.)
- Unionidæe de la Russie d'Europe. Paris, J. B. Baillière, 1881. 8<sup>o</sup>.  
(35 p.)  
(34 sp., 13 n. sp.)
- Call, R. Ellsworth, New Texan *Unio* [*Bollii*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. May, p. 390—391.
- Smith, Edg. A., Note critique sur la Monographie du genre *Velorita* de M. G. B. Sowerby. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 29. No. 1. p. 38—42.
- Rougemont, Ph. de, Note sur le grand Vermet (*Vermetus gigas* Bivona). in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 1. Notes etc. p. IV—VII.  
(Extr. du Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 12. 1. Cah. — s. Z. A. No. 72, p. 626.)

## 18. Vertebrata.

- Huxley, Th. H., Anwendung der Entwicklungsgesetze auf die Eintheilung der Wirbelthiere. in: Der Naturforscher, 1881. No. 22. p. 205—211.  
(Nach: Proc. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 649. — s. Z. A. No. 84, p. 269.)
- Giglioli, Enr. Hill, (Ann. dell' Industr. e del Commercio, No. 29. Esposiz. Internaz. di Pesca.) Sulla parte scientifica riguardante gli Animali Vertebrati nell' anzidetta Esposizione. Con Appendice. Roma, 1881. 8<sup>o</sup>.  
(80 p.)
- Zörner, Ernst, Bau und Entwicklung des Peritoneum nebst Beschreibung des Bauchfells einiger Edentaten. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch. (Giebel), 54. Bd. Jan./Febr. p. 105—185.

- Buczinski, Pet., Обь общих чертахъ въ строеніи нервной системы позвоночныхъ животныхъ и кольчатыхъ червей. Odessa, 1881. (Aus: Записки Импер. Новоросе. Университ. Т. 31.) (Ganz russisch.)  
(Über die gemeinsamen Züge im Bau des Nervensystems der Wirbelthiere und Ringelwürmer.)
- Exner, Sigm., Zur Kenntnis vom feineren Bau der Großhirnrinde. Mit 1 Taf. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. S3. Bd. 3. Abtheil. p. 151—167. *M* —, 80.
- Roller, C. F. W., Der centrale Verlauf des Nervus glossopharyngeus. — Der Nucleus lateralis medius. Mit 2 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 19. Bd. 3. Heft, p. 347—383.
- Ein kleinzelliger Hypoglossuskern. Mit Abbild. *ibid.* p. 383—395.
- Eloui, Mohammed, Recherches histologiques sur le tissu connectif de la cornée des Animaux vertébrés. Lyon, impr. Pitrat aînée, 1881. 4<sup>o</sup>. (XII, 150 p., 6 pl.)
- Dennissenko, Gabr., Über den Bau der äußeren Körnerschicht der Netzhaut bei den Wirbelthieren. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 3. Heft, p. 395—441.
- Romiti, Gugl., Lezioni di Embriogenia umana e comparata dei Vertebrati. P. 1. Embriologia generale. Siena, 1881. 8<sup>o</sup>. (207 p.)
- Cope, E. D., Second Contribution to the History of the Vertebrata of the Permian of Texas. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 19. No. 107. p. 38—58.  
(5 n. sp.; n. g. *Helodectes*. Amphib., *Ectosteorhuchis*, Crossopter.)
- Lemoine, Vict., Communication sur les ossements fossiles des terrains tertiaires inférieurs des environs de Reims. Reims, 1881. 8<sup>o</sup>. (16 p.)  
(Assoc. franç. avanc. sc.)
- Probst, J., Zur Kenntnis der quartären Wirbelthiere in Oberschwaben. in: Jahreshft. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 37. Jahrg. 1881. p. 114—126.
- a) Pisces.
- Berichte, Amtliche, über die Internationale Fischerei-Ausstellung zu Berlin 1880. Berlin, P. Parcy, 1881. 8<sup>o</sup>.
- I. Fischzucht von M. von dem Borne, H. Haack, K. Michaelis. Im Anhang: die Angelfischerei, von M. von dem Borne. Mit 39 Holzschn. (84 p.) *M* 3, —.
- II. Seefischerei, von Dr. M. Lindemann. Mit 162 Holzschn. (244 p.) *M* 8, —.
- Southwell, Thom., The National Fisheries Exhibition. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 249—254.
- Senoner, A., Notizen über die Fischerei in den italienischen Gewässern. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 3. p. 79—85.
- Meyer, J., Handbuch des Fischerei-Sports. Mit 95 Holzschn. Wien, Pest, Leipzig, Hartleben's Verlag, 1881. 8<sup>o</sup>. (272 p.) *M* 5, 40.
- Jordan, Dav. S., Note on »*Sema*« and »*Dacentrus*«. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 327.  
(*Sema signifer* and *Dacentrus lucens* must be suppressed.)
- Klein, .. von, Beiträge zur Osteologie der Fische. Mit 1 Taf. in: Jahreshft. d. Ver. f. vat. Naturk. Württemb. 37. Jahrg. 1881. p. 325—360.

- Marangoni, ., The Swimming bladder of Fishes. in: *The Zoologist*, Vol. 5. May, p. 213—214.  
(From the *Compt. rend. Ac. Sc. Paris.* — s. Z. A. No. 65, p. 460.)
- Kidder, J. H., Report of Experiments upon the animal Heat of Fishes made at Provincetown, Mass., during the Summer of 1879, in connection of Operations of the U. S. Fish Commission. in: *Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. 2. 1880. p. 306—326.
- Jourdan, E., On the organs of Taste in the osseus Fishes. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 7. May, p. 423—425.  
(From *Compt. rend. Ac. Sc. Paris.* — s. Z. A. No. 84, p. 270.)
- Leidy, J., Rhizopods as Food for young Fishes. in: *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1881. p. 9—10.
- Bean, Tarl. H., Notes on a Collection of Fishes from Eastern Georgia. in: *Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. 2. 1880. p. 284—286.  
(5 sp., of which 1 is new.)
- Descriptions of two [n.] species of Fishes collected by Prof. A. Dugès in Central Mexico. *ibid.* p. 302—305.
- Descriptions of some genera and species of Alaskan Fishes. *ibid.* p. 353—359.
- Check-list of Duplicates of North American Fishes distributed by the Smithsonian Institution in behalf of the U. S. National Museum, 1877—1880. *ibid.* Vol. 3. 1880. p. 75—116.
- Blanck, A., *Die Fische der Seen u. Flüsse Mecklenburgs.* 2. Aufl. Schwerin, Schmiedekampf, 1881. 8<sup>o</sup>. (64 p.) *M* 1, 50.
- Collett, Rob., *Fiske (Norske Nordhavs-Exped.)*. Med 5 Pl., 3 Traesn. og 1 Kart. Christiania, 1880. 4<sup>o</sup>. (Tit., 164 p.)  
(Text norwegisch und englisch. — Die vorläufige Mittheilung s. Z. A. No. 34, p. 395.)
- Day, Fr., *The Fishes of Great Britain and Ireland.* P. 2. London, Williams & Norgate, 1881. 8<sup>o</sup>. (80 p., 21 pl.) 12 s.  
(s. Z. A. No. 79, p. 147.)
- Goode, G. Brown, A preliminary Catalogue of the Fishes of the St. John's River and the East Coast of Florida, with descr. of a new genus and three new species. in: *Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. 2. 1879. p. 108—121.  
(223 sp., n. g. *Jordanella*.)
- Descriptions of seven new species of Fishes from Deep Soundings on the Southern New England Coast, with Diagnoses of two undescribed genera of Flounders and a genus related to *Merluccius*. *ibid.* 1880. p. 337—350.  
(n. g. *Monolene*, *Thyris*; *Hyppicometes*.)
- Fishes from the Deep Water on the South Coast of New England obtained by the United States Fish Commission in the summer of 1880. *ibid.* Vol. 3. 1881. p. 467—486.  
(51 sp., 7 n. sp.; n. g. *Amitra*, *Hyphalonedrus*.)
- and Tarl. H. Bean, Catalogue of a Collection of Fishes sent from Pensacola, Florida, and vicinity, by Mr. Silas Stearns, with descr. of six n. sp. *ibid.* Vol. 2. 1879. p. 121—156.
- — Catalogue of a Collection of Fishes obtained in the Gulf of Mexico, by Dr. J. W. Velle, with descriptions of seven new species. *ibid.* Vol. 2. 1880. p. 333—345.  
(37 sp., of which 5 are new.)

- Hay, O. P., On a Collection of Fishes from Eastern Mississippi. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 488—515.  
(56 sp., 15 n. sp.; n. g. *Opsopocodus*.)
- Ingersoll, Ernst, On the Fish-mortality in the Gulf of Mexico. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 4. 1881. p. 74—80.
- Jordan, Dav. S., Notes on a Collection of Fishes from East Florida, obtained by Dr. J. A. Henshall. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 17—21.  
(26 sp.)
- Notes on a Collection of Fishes from Saint John's River, Florida, obtained by Mr. A. H. Curtiss. *ibid.* p. 22.  
(16 sp.)
- and Charl. H. Gilbert, Notes on a Collection of Fishes from San Diego, California. *ibid.* p. 23—34.  
(57 sp., 3 n. sp.)
- Notes on certain typical specimens of American Fishes in the British Museum and in the Muséum d'Histoire Naturelle at Paris. *ibid.* Vol. 2. 1880. p. 218—226.
- Description of [S] new species of North American Fishes. *ibid.* p. 235—241.
- Notes on a Collection of Fishes obtained in the Streams of Guanajuato and in Chapala Lake, Mexico, by Prof. A. Dugès. *ibid.* p. 298—301.  
(6 sp., of which 4 are new, n. g. *Goodea*.)
- and Charl. H. Gilbert, List of the Fishes of the Pacific Coast of the United States, with a table showing the distribution of the species. *ibid.* Vol. 3. 1881. p. 452—458.
- Notes on a Collection of Fishes from Utah Lake. *ibid.* p. 459—465.  
(13 sp., 3 n. sp.)
- Notes on the Fishes of the Pacific Coast of the United States. *ibid.* Vol. 4. 1881. p. 29—70.  
(271 sp.)
- and Pierre L. Jouy, Check-list of Duplicates of Fishes from the Pacific Coast of North America, distributed by the Smithsonian Institution in behalf of the U. S. National Museum, 1881. *ibid.* p. 1—18.  
(245 sp.)
- Klunzinger, G. B., Die Fische in Württemberg, faunistisch-biologisch betrachtet, und die Fischereiverhältnisse daselbst. in: Jahreshft. d. Ver. f. vaterländ. Naturk. Württemb. 37. Jahrg. p. 172—304.
- Lockington, W. N., Descriptions of [2] new genera and [3] species of Fishes from the Coast of California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 326—332.  
(n. g. *Leurymnis* and *Odontopyxis*.)
- Pavesi, P., Ancora sulle sementi di pesci nei nostri laghi. (5 p.) Estr. dai Rendicont. R. Istit. Lombard. (2.) Vol. 14.
- Steindachner, Frz., Beiträge zur Kenntnis der Flussfische Südamerikas (III.), Beschreibung der neuen Arten. in: Anzeiger d. kais. Akad. d. Wiss. 1881. No. XI. p. 97—99. — Ichthyologische Beiträge (XI.). Neue Arten. *ibid.* p. 99—100.

- Whiteaves, J. F., On some remarkable Fossil Fishes from the Devonian Rocks of Scaumenac Bay, in the Province of Quebec. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 21. June, p. 494—496.  
(3 n. sp., n. g. *Eusthenopteron*.)
- Cisow, A., Ear of Ganoids. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 429—430.  
(s. Z. A. No. 72, p. 627.)
- Garman, Sam., Report on the Selachians. Reports on the Results of Dredging etc. (Blake). in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 8. No. 11. p. 231—237.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Notes on Sharks from the coast of California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 51—52.
- Jordan, D. S., and Ch. H. Gilbert, Description of a new Embiotocoid (*Abeona aurora*), from Monterey, California, with Notes on a related species. *ibid.* p. 299—301.
- Description of a new Agonoid (*Agonus vulsus*) from the coast of California. *ibid.* p. 330—332.
- Goode, G. Brown, and Tarl. H. Bean, Descr. of *Alepocephalus Bairdii*, a n. sp. of Fish from the deep-sea fauna of the Western Atlantic. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1879. p. 55—57.
- Bean, Tarl. H., Description of a n. sp. of *Aniurus* (*A. ponderosus*) from the Mississippi River. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 286—290.
- Description of a new Fish from Alaska (*Anarrhichas lepturus*), with Notes upon other species of the genus *Anarrhichas*. *ibid.* p. 212—218.
- Gattie, S. Th., On the Genitalia of male Eels and their sexual characters. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 280—284.
- Robin, C., The Male Eels compared with the females. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 386—392.  
(Translated from Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 84, p. 271.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Über die im Flusskrebse vorkommenden *Distomum cirrigerum* v. Baer und *Distomum isostomum* Rud.

Von G. Zaddach, (†) Professor in Königsberg.

In diesen Tagen erhielt ich durch die Güte des Herrn Professor Dr. Harz in München eine von ihm verfasste Schrift: »Die sogenannte Krebspest, ihre Ursache und Verhütung«, die als Separat-Abdruck aus der Österr.-Ungar. Fischerei-Zeitung in Wien 1880/81 erschienen ist. Sie giebt eine interessante und dankenswerthe Zusammenstellung von verschiedenen Berichten über Auftreten und Verlauf der Krankheit der Krebse, welche diese Thiere in den letzten zwei Jahren an vielen Orten Süd- und West-Deutschlands fast ganz vernichtet hat und jetzt auch Norddeutschland bedroht. Der Herr Verfasser sucht wahrscheinlich zu machen, dass die Ursache dieser Krankheit in dem Auftreten

der beiden Parasiten des Flusskrebse, des *Distomum cirrigerum* v. Baer und des *D. isostomum* Rud., vorzüglich des ersteren, liegt, welches eingekapselt in den Muskeln des Krebses vorkommt und schon im Jahre 1826 von v. Baer beobachtet wurde, dessen Lebensweise aber bis jetzt noch nicht näher bekannt geworden ist. Dieser Trematode soll, wie der Herr Verfasser meint, in ähnlicher Weise auf den Krebs wirken, wie die Trichinen auf den menschlichen Körper. Die Krebse in den großen Krebsbehältern halten, sagt er, wenn ihre Herren reichlich Fische geschlachtet haben, ein Festmahl in Fischeingeweiden, nehmen dadurch die Eier oder die Brut des *Distomum* in sich auf und müssen ihre Lust mit jener furchtbaren Krankheit, der »Distomatosis astacina« büßen, in der ihre Muskeln so weich und zerrüttet werden, dass ihnen Scheren und Beine abfallen oder wenigstens mit Leichtigkeit abgerissen werden können und die unwiderruflich zum Tode führt. Oder wenn die Krebse frei leben, erhalten sie die Distomenbrut vielleicht auch von außen, sie dringt in die Thiere ein, vermehrt sich vielleicht auch noch durch Bildung von Sporocysten und bewirkt dann dasselbe Übel. Die Möglichkeit, dass die Krebse die Distomenbrut von außen aufnehmen, soll hauptsächlich darauf beruhen, dass das *Distomum cirrigerum* im Krebs nicht geschlechtsreif wird, sondern erst in einem Fische, z. B. im Aale, der den Krebs frisst, und dass dieser dann wieder dem Krebs die Brut zuführt. Es ist nicht zu leugnen, dass die ganze Auseinandersetzung des Herrn Verfassers sehr wenig Überzeugendes hat, einmal, weil Alles auf sehr unbestimmten Vermuthungen beruht, vorzüglich aber, weil er ein ganz besonderes Gewicht darauf legt, dass durch Fütterung mit Fischeingeweiden die Distomenbrut den Krebsen zugeführt werde, was mit der Naturgeschichte der Trematoden, so weit wir sie kennen, keineswegs übereinstimmt. Es pflegen bekanntlich die Distomen als Cercarien in Arthropoden von außen einzudringen, und die Cercarien pflegen in Muscheln oder Schnecken groß gezogen zu werden. Wenn kein Grund ist anzunehmen, dass es beim *Distomum cirrigerum* anders ist, so fällt schon der eine Theil von den Vermuthungen des Herrn Verfassers. Ferner spricht die Erfahrung gegen die Annahme, dass der Besitz der genannten Schmarotzer die Krebse krank mache, und endlich ist die Naturgeschichte derselben in manchen Stücken anders, als Herr Professor Harz sich dieselbe denkt, wenn immerhin zugegeben werden muss, dass ein mit den Krebsen lebendes Wirbelthier der Träger der Distomenbrut ist.

Ich habe mich mit Beobachtung der beiden im Flusskrebse lebenden Distomen in früheren Jahren (in den Jahren 1862 und 1863) eingehend beschäftigt, meine Beobachtungen aber nicht veröffentlicht, weil ich damals nicht im Stande war, sie zu vollenden. Jetzt, da dem

*Distomum cirrigerum* kein geringerer Vorwurf gemacht wird, als den ganzen blühenden Krebshandel Deutschlands vernichtet zu haben, will ich nicht länger zurückhalten, dasjenige, was ich über die Lebensweise dieses Thieres weiß, bekannt zu machen.

Ich fand in den genannten Jahren das *Distomum cirrigerum*, wie 36 Jahre früher v. Baer, in Krebsen, welche hier in Königsberg auf den Markt gebracht waren, sehr häufig und zwar immer eingekapselt. In einigen waren viele Distomen, in anderen wenige vorhanden und die Cysten waren von verschiedener Größe, aber ganz fehlten sie selten. Aufmerksam wurde ich zuerst auf sie, als ich an einem Krebse den Hoden mit schwärzlichen Flecken bedeckt fand, die auf kleinen Erhöhungen lagen. Sie rührten von den zahlreichen braunen Eiern her, die mit dem Schmarotzer zusammen oder auch allein in Haut eingeschlossen waren. Häufiger aber liegt das Thier in den Muskeln des Schwanzes und gewöhnlich nahe der Oberfläche, so dass schon diese Lage es wahrscheinlich macht, dass es von außen eindringt; so glücklich bin ich indessen nicht gewesen, die Cercarie auf dem kurzen Wege, den sie zurückzulegen hat, anzutreffen. Das aber kann ich versichern, dass alle jene Krebse, mochten sie viele oder wenige Distomen beherbergen, ganz gesund erschienen; sie bewegten sich sehr sicher und kräftig, wie ich mich sehr wohl erinnere, da ich allerhand physiologische Versuche mit ihnen anstellte. Ich injicirte z. B. bei einigen die Arterien, indem ich die Injectionsmasse auf das Herz brachte und sie von diesem verbreiten ließ, und die Versuche gelangen sehr wohl, was nur bei sehr kräftigen Thieren möglich ist. Das also, glaube ich, steht fest, dass die Distomen, selbst wenn sie zahlreich in einem Krebse vorhanden sind, eine Erkrankung desselben nicht nothwendig hervorrufen. Es ist in der That auch kaum denkbar, wie die in ihren Cysten liegenden Thiere so nachtheilig auf das Wohnthier einwirken sollten. Die Trichinen erregen doch auch nur während ihrer Wanderung krankhafte Zustände durch den Nervenreiz, den sie verursachen. Die Wanderung der Cercarien aber haben alle Krebse, bei denen man Distomen findet, längst glücklich überstanden, und so nervös reizbar werden sie schwerlich sein, dass sie die Bewegungen der in ihren Kapseln liegenden Thiere fühlen sollten oder wenigstens nicht aushalten könnten. Die Thiere des zweiten Schmarotzers, des *Distomum isostomum*, bewegen sich allerdings, wie wir sehen werden, frei im Körper der Krebse, aber nur zwischen den Organen und sicher ohne irgend eines zu verletzen. Ich glaube daher, dass beide Trematoden dem Wohnthiere nur dadurch schaden können, dass sie ihm Nahrungssaft entziehen, und diesen Verlust wird der Krebs bei einigermaßen reichlicher Nahrung leicht zu ersetzen im Stande sein.

Die Cysten des *Distomum cirrigerum* sind je nach dem Alter des Thieres von sehr verschiedener Größe, ganz ausgewachsene haben einen Durchmesser von 1,25—1,75 mm; wenn derselbe weniger als 1 mm beträgt, pflegen die Thiere noch nicht vollständig entwickelt, d. h. noch nicht reif zur Hervorbringung von Eiern zu sein; die kleinste Cyste, die ich beobachtete, hatte etwa 0,2 mm Durchmesser und war ein durchsichtiges Bläschen, welches den Bewegungen des darin liegenden Thieres ziemlich leicht nachgab; ältere Cysten sind dicker und trübe. Das Thier liegt in seiner Hülle sehr zusammengezogen und bildet einen rundlichen oder besser fast kegelförmigen Körper. Der Bauchsaugnapf springt weit vor, nach hinten verengt sich der Körper, endigt aber sehr stumpf. Bei ganz jungen Thieren erscheint das Hinterende wegen eines vom Rücken nach dem Bauche gehenden Einschnittes zweispitzig und erinnert dadurch noch an die Form des Cercarienleibes, bei älteren Thieren ist es einfach. Der vordere Theil des Körpers ist oft so stark eingezogen, dass der vordere Saugnapf dem Bauchsaugnapfe ganz nahe liegt und vorn eine mäßig gewölbte Fläche bildet. Wird das Thier aus der Cyste herausgenommen, so streckt es sich mehr oder weniger und kann die doppelte Länge annehmen; der vordere Theil ist der beweglichere, kann sich so strecken, dass er den hinteren Körpertheil an Länge übertrifft und nimmt dabei eine schlanke, von oben nach unten abgeplattete Gestalt an, in der Mitte und hinten bleibt der Körper immer rund. Ein ausgewachsenes Thier maß in seiner größten Ausdehnung 3,5 mm. Die beiden Saugnäpfe sind ziemlich gleich an Durchmesser, der dem dritten Theil, oft auch fast der Hälfte des größten Körperdurchmessers gleich ist; beide erscheinen so wie die Ränder des Körpers und noch einige innere Theile bei auffallendem Lichte weiß, bei durchfallendem Lichte dunkel. Diese Undurchsichtigkeit so vieler Theile setzt der Untersuchung der inneren Organisation viele Schwierigkeiten entgegen, dennoch habe ich durch fortgesetzte Beobachtung sehr vieler Individuen, bei denen bald dieser bald jener Theil deutlicher hervortrat, durch Anwendung von Druck und durch Section den inneren Bau ziemlich vollständig kennen gelernt, und will ihn kurz beschreiben, obgleich er im Allgemeinen so ist, wie man ihn auch sonst bei Distomen kennen gelernt hat. Denn diese Thiere bleiben, wie ich schon angedeutet habe, keineswegs unreif im Krebse, wie Herr Professor Harz meint, sondern das ist eben das Wunderbare und Interessante in der Lebensweise derselben, dass sie, obwohl während ihres ganzen Lebens in eine Cyste eingeschlossen, dennoch dazu bestimmt sind eine Menge Eier hervorzubringen.

An den vorderen Saugnapf schließt sich innen ein kleiner halb-

kugelförmiger Schlundkopf an, von dem eine enge und selten sichtbare Speiseröhre sich geschlängelt nach dem Rücken wendet und über dem Bauchsaugnapfe sich in zwei Darmschenkel theilt, die aus einander weichend und erweitert zur hinteren Spitze des Leibes verlaufen oder auch schon etwas früher enden, wenn sie durch andere Organe weiter nach den Seiten gedrängt werden oder der Hinterleib stärker gestreckt ist. Zwischen den beiden Enden der Darmschenkel liegt der unpaarige und Haupt-Theil des Excretionsorganes, bald als dünner, kaum sichtbarer Canal, bald als dicke Blase erscheinend, welche am hinteren Ende des Körpers beginnend bald ein Viertel, bald die Hälfte, bald drei Viertel des Raumes bis zum mittleren Saugnapf einnimmt. Sie scheint aus einer Haut zu bestehen, welche starke, der Länge nach verlaufende Fasern enthält, die von schrägen Fasern nach beiden Seiten durchschnitten werden. Das ganze Excretionsorgan wird vorzüglich deutlich, wenn das Thier einige Zeit lang in Wasser gelegen hat. Dann sieht man in die Blase neben einander zwei Canäle einmünden, die von den Seiten des Körpers herkommen und deren sehr geschlängelten Verlauf man rückwärts bis in die Gegend vor dem Mundsaugnapfe verfolgen kann. Sie scheinen auch von den Seiten Nebenzufüsse zu haben und machen ganz den Eindruck, als ob sie nicht sowohl von wirklichen Gefäßen, sondern nur von Lücken in der weichen Körpermasse gebildet würden. Man kann auch zuweilen das Ausströmen einer viele graue Körnchen enthaltenden Flüssigkeit aus der hinteren Öffnung der Blase beobachten.

Die männlichen Geschlechtstheile bestehen wie gewöhnlich bei den Trematoden aus zwei großen, kugel- oder eiförmigen Hoden, die im hinteren Theile des Körpers liegen, und der ebenfalls sehr großen eiförmigen Penis- oder Cirrustasche, welche vor dem mittleren Saugnapfe neben der Mittellinie liegt. Welche Seite sie einnimmt, ist nach den Individuen verschieden, häufiger aber liegt sie rechts. In ihr liegt die nierenförmige Samenblase, welche an ihrem hinteren Ende die beiden Vasa deferentia aufnimmt, die von den Hoden geradenwegs nach vorn gehen und von denen der eine an einer Stelle eine leichte Anschwellung zeigt. Das vordere Ende der Samenblase geht unmittelbar in den röhrenförmigen Cirrus über, der in der Ruhe in zwei Spiralswindungen an der inneren, hohlen Seite der Samenblase liegt, aber zur Hälfte nach außen vorgestreckt werden kann. Der hintere Theil desselben ist mit Muskeln besetzt, die sich an die Cirrustasche befestigen und zum Zurückziehen des ausgestreckten Cirrus dienen. Die Samenblase erscheint, wenn sie mit Samen gefüllt ist, bei auffallendem Lichte kreideweiß.

Von den weiblichen Geschlechtstheilen liegen die Dotterstöcke an

den beiden Seiten des Körpers und reichen vom hinteren Ende bis in die Gegend des mittleren Saugnapfes. Sie sind von traubigem Bau. Jeder besteht aus einer nach vorn aufsteigenden Röhre, an welcher ringsum Drüsenschläuche in Gestalt gestielter Blasen hängen, in denen die graue Dottermasse sich bildet; doch scheint jeder Dotterstock noch im Ganzen von einer feinen Haut umschlossen. Vorn wendet die mittlere Röhre sich nach hinten und innen, um mit derjenigen der anderen Seite in einem nach hinten gerichteten Bogen zusammenzukommen, der quer durch die Leibeshöhle hindurch geht und nach vorn einen Canal absendet. Dieser letztere ist wahrscheinlich der Anfang des Eileiters, der aber noch die Ausführungsgänge des Keimstockes und einer zweiten kleineren Blase aufnimmt, vielleicht ist aber der Bau noch zusammengesetzter. Der Raum zwischen dem Bauchsaugnapfe und den Hoden, wo diese Theile liegen, ist immer so wenig durchsichtig, dass der Zusammenhang derselben nicht zu übersehen ist. Jedenfalls kommen die genannten Theile hier zusammen, um die Eier zu bilden, und der Eileiter geht von hier aus. Der Keimstock ist eine runde Blase mit weitem Ausführungsgange, zwar viel kleiner als die Hoden, aber dennoch verhältnismäßig ziemlich ansehnlich; er ist gewöhnlich ganz mit kernhaltigen Zellen gefüllt. Hinter dem Keimstock und mehr dem Rücken genähert liegt das zweite viel kleinere, retortenförmige Bläschen, in dem man zwischen halbdurchsichtigen Körnchen auch dunkle Körperchen bemerkt; ihm scheint ein trüber drüsenförmiger Körper anzuliegen, der wahrscheinlich den Stoff der Eischale liefert. Der Eileiter endlich ist ein sehr langer Schlauch, der bei erwachsenen Thieren eine Menge braun gefärbter Eier enthält und dadurch deutlich wird, aber in der weichen Körpermasse bei jeder Bewegung des Thieres seine Lage verändert, indem er bald auf einer bald auf der anderen Seite weiter vortritt. Er wendet sich gewöhnlich von seiner Ursprungsstelle zuerst nach der rechten Seite, biegt sich dort zurück, um in einem weiten Bogen wieder nach der linken Seite hinüberzugehen, wo er weit nach vorn vortritt, biegt abermals um, geht nochmals hinter dem Bauchsaugnapfe vorbei, um zwischen diesem und dem Cirrusacke zu seiner Ausmündung aufzusteigen. Diese liegt dicht neben der Öffnung des Cirrusbeutels, aus welcher der Cirrus vortritt, so dass sie, wenn dieser vorgestreckt ist, an der Wurzel desselben sichtbar ist. Liegt die Samenblase auf der linken Seite, so geht auch der Verlauf des Oviductes in entgegengesetzter Richtung vor sich. Die Eier haben, wenn sie reif sind, eine dunkelbraune Schale, sind von zwei Seiten abgeplattet, in der Mitte am breitesten und nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert. Die Breite verhält sich zur Länge wie 2:3, das eine Ende ist scharfspitzig, das andere etwas mehr gerundet. Durch

die Schale sieht man, dass der Inhalt aus verhältnismäßig großen Zellen besteht, in denen oder zwischen denen einzelne dunkle Körnchen liegen. Durch den Druck des Deckglases sah ich mehrmals an dem stumpferen Ende des Eies einen kleinen scharf umschnittenen Deckel abplatzen.

(Schluss folgt.)

## 2. Einwürfe gegen Dr. Palmén's Ansicht von der Entstehung des geschlossenen Tracheensystems.

Von Dr. H. A. Hagen, Cambridge, Mass.

Wohl selten ist eine Arbeit allgemein mit solchem Interesse aufgenommen wie Dr. Palmén's »Zur Morphologie des Tracheensystems«. Die große Anzahl neuer und interessanter Thatsachen, welche die Arbeit bietet, rechtfertigt gewiss den allgemeinen Beifall. Die daraus gezogenen Schlüsse sind von fundamentalem Werthe für die Evolution der Arthropoden. Die Bereitwilligkeit, mit der diese Schlüsse angenommen wurden, überall und von Autoritäten, die selbst eine Menge sind, ließ voraussetzen, dass die Schlüsse auch bei gründlicher Prüfung Stich halten müssen. Wenn ich hier dennoch eine entgegengesetzte Ansicht vorlegen will, so geschieht das gewissermaßen zögernd, und weil ich nicht anzunehmen vermag, was mir nicht bewiesen zu sein scheint.

Die Hauptsätze, auf welche (p. 72) Dr. Palmén seine Schlüsse gründet, sind folgende:

»Steht mithin fest, dass die Stränge angelegte Stigmenäste sind, welche während des Larvenlebens nicht zur vollständigen Entfaltung kommen, sondern vorläufig rudimentär bleiben, so ist daraus eine Schlussfolgerung zu ziehen, welche für unsere Frage von fundamentaler Wichtigkeit ist.« »Es ist undenkbar, dass sie von vorn herein Rudimente waren und als Stränge phylogenetisch entstanden, d. h. erworben sind. Im Gegentheil müssen sie früher in derselben Weise, wie das übrige Tracheensystem, organisirt gewesen sein und ihre volle Function gehabt haben, wenn sie jetzt als Hemmungsbildungen auftreten können.«

Es dreht sich somit die ganze Frage um einen Punct: sind diese Stigmenstränge rudimentäre Organe und Hemmungsbildungen oder sind sie es nicht.

»Useful organs (Darwin, Orig. p. 398), however little they may be developed, unless we have reason to suppose that they were formerly more highly developed, ought not to be considered as rudimentary. They may be in a nascent condition and in progress towards further development.« Die Schwierigkeit, zu ent-

scheiden, ob ein Organ ein rudimentäres oder ein werdendes (nascent) ist, liegt auf der Hand, um so mehr, da ein werdendes Organ, im Sinne Darwin's, nicht mit einem in der regelmäßigen Entwicklung begriffenen zusammenfällt. Jene Stigmenstränge als rudimentär anzusehen, wird schon durch den Umstand erschwert, »dass rudimentäre Organe sehr geneigt sind, in den Individuen derselben Art zu variiren, sowohl im Grade ihrer Entwicklungsstufe, als auch in anderer Weise, und dass auch in nahe verwandten Arten der Grad, bis zu welchem dasselbe Organ verkümmert ist, gelegentlich sehr verschieden ist.« (Origin p. 399.)

Sehen wir die für jene Stigmenstränge bekannten Thatsachen durch, so findet sich durchaus keine Variation, weder bei derselben noch bei verwandten Arten. Sie sind stets dieselben. Aber auch abgesehen davon, finden sich wesentliche Gründe gegen Dr. Palmén's Ansicht. Ich meine Niemand wird eine Lunge, die noch nicht geathmet hat, als rudimentär, atrophisch oder als Hemmungsbildung bezeichnen. Eine ähnliche Nomenclatur bezeichnet mit Recht in der Pathologie differente Zustände. Nun sind aber die Stigmenstränge den Bronchien, in die Luft noch nicht eingetreten ist, durchaus ähnlich. Die Stränge sind zusammengefallen aber offen; das Stigma ist nur mechanisch geschlossen, wie jede neue Häutung beweist. An ein Verwachsen der inneren Cuticula-Auskleidung kann nicht gedacht werden bei den bekannten Eigenschaften der Cuticula. Auch sind nicht einmal alle Stigmen und alle Stränge geschlossen. Die Thoraxstigmen, im Gegensatze zu Dr. Palmén's Angabe, sind bei den Odonaten insbesondere die vorderen Stigmen sicher offen, wie durch Anatomie und durch die starke Entwicklung der daran haftenden Tracheenbündel leicht nachgewiesen wird. Wahrscheinlich dienen sie zum Auslass der gebrauchten Luft. Dass beim Fötus die Athmung oder präciser der Zweck der Athmung auch durch Zusammenhang mit äußeren Einrichtungen vermittelt wird und hier die Placenta die Kieme vertritt, erhöht die Ähnlichkeit.

Die Geschlechtstheile vor der Geschlechtsreife können nicht als rudimentär bezeichnet werden, und Augen, die noch nicht sehen können, wie bei Puppen der Arthropoden, sind eben nur in der Entwicklung begriffene Organe. Können aber die Stigmenstränge nicht als rudimentäre Organe betrachtet werden, so muss selbstverständlich auch die Schlussfolge, dass die Luftathmung der primäre Zustand gewesen sei, fortfallen. Dies wird noch wahrscheinlicher durch die auffällige Variabilität der Kiemen, wenn auch nicht innerhalb derselben Art, so doch zwischen verwandten Arten. Hierfür liefern namentlich die Perliden auffallende Beispiele. Es werden wenige

Theile am Körper der Larve sein, an denen nicht gelegentlich Kiemen anzutreffen sind. Bei *Dictyopteryx signata* persistiren sie sogar bei der Imago auf der Unterseite des Kopfes jederseits des Mentum.

Ein greifbarer Beweis, dass meine Ansicht nicht die richtige ist, würde mich sehr zu Dank verpflichten, da diese Frage zweifellos eine fundamentale ist für die Evolution der Arthropoden.

Meine Ansicht ist, dass die Basis für die Gedankenfolge und der daraus gezogene Schluss unrichtig ist. Bei Odonatenlarven (z. B. *Aeshna*) ist das Tracheensystem nicht geschlossen. Das Offensein der Thoraxstigmata hat Lyonet durch den einfachen Versuch bewiesen, dass, wenn das Wasser, in welches die Larve gebracht war, erhitzt wurde, stoßweise Luftblasen heraustraten. Ein ähnlicher Versuch von mir gemacht, bei welchem eine gespießte Larve durch Erhitzen der Nadel getödtet werden sollte, zeigte ein Austreten einer Luftblase auch aus den Hinterleibsstigmata. Es sind also die Stigmatastränge nicht rudimentäre geschlossene, sondern nur ungebrauchte offene Röhren.

### 3. Sulla riproduzione delle braccia dell' *Octopus vulgaris* Lamk. e sulla mostruosità di una conchiglia della *Sepia officinalis* Linn.

Dal Prof. S. Richiardi, Pisa<sup>1</sup>.

È noto generalmente che lo Spallanzani per il primo, nel 1768, fece conoscere che, nelle Lumache comuni, è possibile la riproduzione di parti ragguardevoli del corpo, le sue osservazioni da prima contraddette, in seguito furono confermate da esperimenti praticati da parecchi naturalisti, ed oggi è messo fuori di dubbio che, qualora venga rispettata l' integrità del collare nervoso circum-esofageo, si possono asportare le diverse parti della testa e porzione del piede, non solo senza che l' animale ne risenta grave danno, ma con la probabilità che si sviluppi nuovamente.

Si sa pure che anche nei Cefalopodi per il distacco dell' Ectocotile, il quale ha una struttura così complicata, l' animale subisce una mutilazione solo temporanea, perchè dopo poco tempo questo braccio copulatore, si sviluppa di nuovo dentro una vescica speciale, la quale si forma all' estremità del moncone rimasto aderente alla testa, dopo la caduta del medesimo. La riproduzione delle parti in questi animali non è però limitata alla produzione di un nuovo Ectocotile, ma le altre braccia possono pure essere riprodotte, anche quando vengano asportate nella loro totalità. L' autore mostra ai soci due individui di *Octopus*

<sup>1</sup> Dai Processi verbali delle Società toscana di Scienze naturali. Adunanza del di 8 maggio 1881.

*vulgaris* Lamk. nei quali vedesi appunto tale rigenerazione: in uno di essi le braccia del primo paio superiore o dorsale, troncate alla distanza di 15 mm dalla loro inserzione, nell' altro quelle del primo paio superiore e del secondo latero-dorsale, tagliate rasente la testa, si vedono in via di riproduzione, sottili, cilindriche, della lunghezza di venti mm, ma munite di già, per tutta la lunghezza della loro faccia interna, delle paia di piccole ventose, che rassomigliano in tutto a quelle che si trovano all' estremità filiforme delle altre braccia rimaste intatte. Egli fa poi notare che nella riproduzione delle braccia dei Cefalopodi, si ha lo sviluppo di una parte molto importante del sistema nervoso, cioè la produzione di un nuovo asse nervoso, costituito in tutta la sua lunghezza di fibre e cellule nervose, di un vero asse gangliare.

In seguito presenta ai soci una conchiglia della *Sepia officinalis* Linn. con una mostruosità interessante, per l' introflessione della porzione anteriore nella mediana della medesima. Mancando in questa specie di Cefalopode il legamento o briglia cervicale, durante lo sviluppo avvenne una introflessione della parte del tegumento, la quale limita anteriormente il sacco della conchiglia, così che mentre nella porzione posteriore di questo, la metà corrispondente di essa si è sviluppata regolarmente, la sporgenza nella regione mediana, della parte introflessa, ha prodotto l' anteriore ma ripiegata nell' interno, di modo che la prima metà della conchiglia, invece di essere lanceolata e di andare regolarmente assottigliandosi, è tumida e tronca.

#### 4. Über den Kiemenapparat der Symbranchidae.

Von Dr. H. Weyenbergh, o.ö. Prof. d. Zoologie in Cordova.

Mit einer morphologischen Arbeit über die Symbranchidae beschäftigt, zog die verhältnismäßig starke Entwicklung des Kiemenapparates gleich meine Aufmerksamkeit auf sich, weil die Lebensweise dieses Aales im Gegentheil einen schwachen Kiemenapparat voraussetzte. Die Thiere leben ja doch in Sümpfen, worin zu gewissen Jahreszeiten das Wasser fast gänzlich fehlt und sie verstecken sich dann im Schlamm.

Ich werde den Kiemenapparat selbst hier nicht ausführlich beschreiben, weil diese Beschreibung ihren Platz finden wird in einem Artikel, den ich demnächst zu veröffentlichen gedenke; nur ein Paar Anomalien und accessorische Knochen, welche meine Untersuchung mich kennen gelehrt hat, will ich hier kurz mittheilen.

Die erste Eigenthümlichkeit, welche ich erwähnen will, befindet sich an der Copula, an dem Stück, das auf das Os linguale folgt. An

seiner unteren Seite sieht man einen accessorischen Knochen, stärker oder wenigstens eben so stark als das betreffende Stück der Copula selbst und von ungefähr derselben Länge. Mittels seiner beiden Enden ist er mit den beiden Enden dieses Theiles der Copula verbunden, auf denen er folglich steht wie eine Brücke oder ein Bogen, wodurch dann eine semilunare Spalte zwischen beiden Knochen gebildet wird.

Die Radii branchiostegi sind nicht 6 an der Zahl, wie man in den meisten Handbüchern angegeben findet, sondern 7, und davon stehen 3 auf dem zweiten und 4 auf dem dritten Stück des Zungenbeinbogens. Zwischen diesem dritten und vierten Kiemendeckelstrahl existirt eine Lücke, in welcher eine Spina des oberen scharfen Randes des Zungenbeinbogens sich erhebt.

Eine andere Abweichung zeigt der erste Kiemenbogen. Seine Ossa pharyngea superiora heften sich nicht an die Schädelbasis wie die der anderen Kiemenbogen dies thun, sondern diese Verbindung findet hier durch das dritte Stück jenes Bogens statt, während die Pharyngea superiora ihre Lage geändert haben. Statt als Fortsetzung des Bogens am Ende des dritten Stückes sich zu befinden, legt das Pharyngeum superius sich als ein flacher Knochen quer zwischen das dritte Stück des ersten und das dritte Stück des zweiten Kiemenbogens, sie für ungefähr die Hälfte ihrer Länge mit einander verbindend.

Dem vierten Kiemenbogen fehlt das erste Stück, aber diese Abweichung ist nicht selten und kommt auch bei vielen anderen Fischen vor.

Die meiner Ansicht nach eigenthümlichste Abweichung ist ein großer, gabelförmiger Knochen, fast so groß wie der ganze Zungenbeinbogen, welcher als eine Fortsetzung der Carina zu betrachten ist. Dieser accessorische Apparat ist mit der unteren Seite der Copula auf der Höhe der Einpflanzung des vierten Kiemenbogens mittels starken Bindegewebes verbunden, und von der freien hinteren Spitze der Carina geht ein starkes Band aus, das über die Unterfläche der Copula sich fortsetzt und an den Winkeln der erwähnten gabelförmigen Knochen endet.

Wie das Adjectiv »gabelförmig« schon andeutet, ist dieser Knochen aus zwei seitlichen Theilen zusammengesetzt, welche durch lockeres Bindegewebe in der Medianlinie des Körpers vereinigt sind. Sie biegen sich nach oben und hinten, so dass die freien Enden die Wirbelsäule berühren und sind mit den Proc. transversi durch Bänder verbunden. Die Form jedes Knochens ist im ersten Drittel seitlich zusammengedrückt, an der inneren Fläche ein wenig ausgehöhlt, eine Rinne bildend. Das mittlere Drittel ist unregelmäßig cylindrisch und die freien stumpfen Enden wieder einigermäßen seitlich zusammen-

gedrückt. — Ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Knochen liegt die Kiemenöffnung an der Kehle.

Die Arbeit Rathke's<sup>1</sup> habe ich nicht zur Hand, glaube aber nicht, dass er einen ähnlichen Knochen erwähnt. Ich finde nirgends eine Erwähnung dieses Knochens, der doch so groß ist, dass er nicht leicht der Aufmerksamkeit entgehen kann. Befände er sich in derselben Ebene mit der Copula, so könnte man an eine Modification des Urohyale denken, was aber jetzt unmöglich ist, da er unter der Copula und in der Ebene der Carina liegt.

Es ist nicht meine Absicht die Bestimmung dieses Knochens zu versuchen, sondern nur die Aufmerksamkeit der Fachgenossen darauf zu lenken. In meiner wissenschaftlichen Wüste habe ich nicht die nothwendige Litteratur zur Hand.

Schon früher habe ich in meiner Arbeit über *Hypostomus*<sup>2</sup> ebenfalls accessorische Knochen des Kiemenapparats beschrieben, z. B. einen, welcher auf derselben Höhe des Kiemenapparats liegt, wie der letzte Knochen bei *Symbranchus*, aber nicht unter-, sondern oberhalb der Copula, also in dem Kiemenkorb, die Copula mit den Pharyngea inferiora verbindend und so zu sagen das Zusammendrücken des Apparates verhindernd. Dieser verhältnismäßig kleine Knochen hat eine sehr unregelmäßige Form und kann, wenn die beiden Seiten zusammenliegen, als ein dicker Ring betrachtet werden, dessen Öffnung statt rund zu sein, eine unregelmäßige Spalte darstellt. Unter anderen accessorischen Knochen citire ich hier nur die Lamelle vor dem zweiten Stück des ersten Kiemenbogens und die Knochenspitze hinter den Pharyngea sup. des vierten Kiemenbogens (vergl. meine citirte Abhandl. Taf. VIII, Fig. 28, bei *a*, *d'* und *e'* und Fig. 29).

Wenn man ähnlichen Knochen seine Aufmerksamkeit widmet, wird man bald entdecken, dass bei vielen Fischen accessorische Knochen, welche noch nicht gedeutet sind, am Kiemenapparat vorkommen, und dass also eine monographische Bearbeitung dieser Organe, mit Rücksicht auf den jetzigen Standpunct unserer Wissenschaft, sehr wünschenswerth ist.

Cordova (Argentina), 1881.

## 5. Über den Giftapparat der Korallenschlange.

Von Dr. H. v. Ihering in Tajuara de Mundo novo bei Porto alegre.

Wer in eine ihm neue und noch verhältnismäßig wenig erschlossene Fauna eintritt, wird gar häufig auf Widersprüche zwischen den

<sup>1</sup> Rathke, Untersuchungen über den Kiemenapparat etc. Riga, 1832.

<sup>2</sup> Mémoire pour servir à l'hist. nat. des Loricaires. Leipzig, 1876. p. 42 u. f.

landläufigen Erfahrungen und den Annahmen der Wissenschaft gerathen. Oft liegt natürlich der Beobachtung eine irrige Deutung zu Grunde. So steht es mit der in Süd-Brasilien in allen Kreisen bekannten Wahrnehmung, wonach in den heißen Monaten (November bis März) in stagnirendem flachen Wasser die hineingefallenen Haare lebendig werden; man brauche nur einen Pferdeschwanz in eine Pfütze zu werfen, um sich davon zu überzeugen. Experiment und Beobachtung haben mir aber gezeigt, dass eine Verwechslung mit langen, oft armlangen Exemplaren von *Gordius* vorliegt. Es sollte mich wundern, wenn diese Verwechslung nicht auch in anderen Ländern existiren sollte, zumal ich mich erinnere Gordien von gleicher Länge auch im Berliner Museum, wenn ich nicht irre aus Java stammend, gesehen zu haben.

Wenn es in derartigen Fällen dem Naturforscher leicht wird die irrige Meinung des Volkes aufzuklären, so wird er wieder in anderen gezwungen, die Ansicht der Laien als richtig anzuerkennen im Gegensatz zu den in der Wissenschaft eingebürgerten. Ein solcher Fall, in dem gegenüber der Autorität hervorragender Zoologen die Volksstimme dauernd den richtigen Standpunct vertreten hat, liegt vor in der Frage: ob die Korallenschlange giftig sei oder nicht. Die in Brasilien überall anzutreffende Ansicht von der Gefährlichkeit der Korallenschlange wurde zuerst vom Prinzen Max<sup>1</sup> zu Wied, später noch von Hensel bekämpft. Ich lasse mich auf die Argumentation jener Forscher hier nicht weiter ein, angesichts des im Folgenden erbrachten Gegenbeweises.

In der Provinz Rio grande do Sul habe ich bisher nur den *Elaps Marcgravi* — noch nicht den *E. corallinus* — beobachtet, und auf jenen bezieht sich daher auch das Folgende. Das schöne Thier wird hier nicht selten in außerordentlich großen bis  $\frac{3}{4}$  m langen Exemplaren angetroffen, und leicht lebend eingefangen. Mit einem solchen frisch erhaltenen Thiere machte ich folgendes Experiment. Einer Taube wurden die Flügel gebunden und ihr durch die Schlange zweimal gleich nach einander ein Biss in den rechten Fuß beigebracht, in Folge dessen je ein Tropfen Blutes hervortrat. Das Thier verhielt sich die ersten zwei Minuten nach Empfang des Bisses noch ruhig, dann zog es das untere Augenlid öfters wie schläfrig nach oben, zuckte ab und zu mit den Flügeln und dem Schwanze, fiel dann, indem es sich nicht mehr auf den Beinen halten konnte, auf die Seite, wobei die Athmung sehr beschleunigt war und es häufig nach Luft schnappte und starb. Vom

---

<sup>1</sup> Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien I. 1825. p. 402 u. 416.

Biss bis zum Tode verstrichen fünf Minuten. Der gebissene Fuß war in dieser Zeit angeschwollen und durch Annahme einer dunklen bläulichen Farbe verändert. Die gleiche Verfärbung zeigte sich auch an der Basis des Schnabels. Es sind das mithin dieselben Phänomene der Vergiftung, die auch andere Experimentatoren, wie namentlich Fayrer, beobachteten: zuerst Krämpfe, dann Lähmung und beschleunigte Respiration.

Die Section der Taube zeigte die Venen, namentlich jene unter der Haut, dunkel injicirt und gefüllt, im Herzen dunkles Blut. Die Blutkörperchen hatten sämmtlich ihre normale oblonge Form eingebüßt und waren durch Schrumpfung zugespitzt, zumeist spindelförmig, andere nur an einem Pole zugespitzt, andere mit zackigem Rande. Auch die weißen Blutkörperchen waren verändert, wie zerklüftet. Der Fuchs, welcher die Taube zum Fressen erhielt, zeigte eben so wenig eine Einwirkung des Giftes wie ein großer Hund, den ich gleich nachher von der *Elaps* beißen ließ. Doch war ich hier nicht ganz sicher, dass der Biss richtig saß.

Wenn somit die Giftigkeit des Bisses von *Elaps* feststeht, so kann auch schon der anatomische Befund darüber keinen Zweifel aufkommen lassen. Im Oberkiefer steht jederscits vorn ein großer hakenförmiger Giftzahn, welcher an einem großen 73 cm langen Thiere 3 mm lang war. Dieser Zahn ist durchbohrt, hat an seiner Spitze eine schlitzförmige Öffnung des Canals und an der Basis eine weitere Öffnung. Zwischen beiden zieht sich die Naht hin, welche auf die Entstehung des Canals hinweist. Hinter diesem dem Kiefer aufgewachsenen Giftzahne folgt ein noch von Bildungsgewebe umhüllter Ersatzzahn. Weitere kleinere Ersatzzähne fand ich nicht. Der vordere functionirende Giftzahn ist von einer Scheide umgeben. Der Ersatzzahn, der nur wenig kleiner ist als der andere, ist in gleicher Weise durchbohrt, aber frei beweglich, also noch nicht an den Kiefer angewachsen.

Die vorliegende Mittheilung hat lediglich den Zweck, die Controverse von der harmlosen oder giftigen Natur der Korallenschlange zu erledigen. Eine Fortführung der Studien über die hiesigen Giftschlangen mir vorbehaltend, möchte ich nur noch flüchtig hier auf die Wirkungsweise des Giftes hinweisen. In dieser Beziehung liegt noch ein weites wenig bearbeitetes Gebiet vor. Meine ersten Erfahrungen an der Jararacca (*Bothrops atrox* L. und *Trigonocephalus* sp.) machten mir es wahrscheinlich, dass im Gifte Pilze vorkommen, wie das auch Dr. Lacerda<sup>2</sup> in seinen zahlreichen und sorgfältigen Beobachtungen

<sup>2</sup> Dr. Lacerda filho, Investigações experimentaes sobre a ação da *Bothrops jararaca*. Arquivos do Museu nacional do Rio de Janeiro, 1877. Vol. II. p. 1—17.

wahrscheinlich machte. Es wäre das eine höchst merkwürdige Erscheinung, durch welche der Schlangenbiss in die Reihe der parasitisch-contagiösen Krankheiten einträte, mit Milzbrand, Remittens u. a.

Im Blute der vergifteten Taube fand ich aber keine Spur von Pilzen oder ähnlichen Trägern eines fixen Contagium. Auch das Raisonnement scheint mir hier die Wirkung eines solchen Factors auszuschließen. Wenn man nämlich die geringe Menge Giftes in Betracht zieht, welche bei dem Bisse in die Wunde gelangt, und erwägt, dass zur etwaigen Vermehrung der parasitären Organismen nur 5 Minuten Zeit vorlagen, so kann man sich schwer vorstellen, dass in dieser Zeit eine solche Quantität von Pilzen erzeugt werden könnte, welche ausreichend wäre, um den Tod des Versuchstieres zu erklären. Es kommt dazu der Umstand, dass jedes einzelne Blutkörperchen verändert ist. Ich meine daher, dass das Gift hier als Blutgift auftritt, als ein die Blutkörperchen alterirendes Agens.

Ohne jetzt noch auf diese Fragen eingehen zu wollen, bemerke ich nur noch, dass das Krankheitsbild, wie es beim Menschen auftritt, noch nicht genügend festgestellt und aufgeklärt ist. Möglich, dass hieran Verschiedenartigkeit des Giftes bei verschiedenen Schlangen die Schuld trägt, jedenfalls liegen aber auch falsche Angaben vor, wodurch sich die Widersprüche erklären, die vielmehr hinsichtlich der Wirkung auf den Menschen als bez. jener auf Versuchstiere hervortreten.

Im Allgemeinen kann ich der Ansicht, als ob in Süd-America die Giftschlangen eben so schlimm wären wie in Indien, nicht beistimmen. Es wird das später statistisch von mir behandelt werden. Die meisten Fälle von giftigem Schlangenbiss enden hier in Genesung.

Mundo novo, März 1881.

## IV. Personal-Notizen.

### Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Director Geral: Dr. Ladisláu de Souza Mello e Netto.

1<sup>a</sup> Seccão. Anthropologia, Zoologia geral e applicada e Palaeontologia.

Director: Dr. João Joaquim Pizarro.

Sub-director: Dr. João Baptista de Lacerda.

Naturalistas Viajantes: Dr. Fritz Müller.

Domingos Soares Ferreira Penna.

Carlos Schreiner.

Guilherme Schwacke.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

15. August 1881.

No. 90.

Inhalt: I. Litteratur. p. 413—426. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Zaddach, Über die im Flusskrebse vorkommenden *Distomum cirrigerum* v. Baer und *Distomum isostomum* Rud. (Schluss.) 2. Vigelius, Über das sogenannte Pankreas der Cephalopoden. 3. Carrière, Das Wassergefäßsystem der Lamellibranchiaten u. Gastropoden. 4. Spengel, Die Geruchsorgane und die Nieren von Patella. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen. Vacat.

## I. Litteratur. (1881.)

### 18. Vertebrata.

#### a) Pisces.

(Fortsetzung.)

*Apodichthys*, n. sp. s. unten *Xiphister* (Jordan and Gilbert.)

Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of two new species of Fishes, *Ascelichthys rhodorus* and *Scytalina cerdale* from Neah Bay, Washington Territory. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 264—268.

Bean, Tarl. H., On the species of *Astrocopus* of the Eastern United States. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1879. p. 57—63.

Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, On the generic relations of *Belone exilis* Girard. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 459.

Lockington, W. N., Description of a new species of Agonidae (*Brachyopsis verrucosus*) from the coast of California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 60—63.

Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new Agonoid Fish (*Brachyopsis xyosternus*), from Monterey Bay, California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 152—154.

— Description of a new species of *Caranx* (*C. Beani*), from Beaufort, North Carolina. *ibid.* Vol. 3. 1881. p. 486—488.

— and Charl. H. Gilbert, On the occurrence of *Cephaloscyllium laticeps* (Duméril) Gill, on the coast of California. *ibid.* 1880. p. 40—42.

Lockington, W. N., Remarks on the species of the genus *Chirus* found in San Francisco market, including one hitherto undescribed. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 53—57.

Smith, Rosa, On the occurrence of a species of *Cremnobates* [*integripinnis* n. sp.] at San Diego, California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 147—149.

Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new Embiotocoid Fish (*Cymatogaster rosaceus*) from the coast of California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 303—305.

— Note on a forgotten paper of Dr. Ayres and its bearing on the Nomenclature of the Cyprinoid fishes of the San Francisco Markets. *ibid.* p. 325—327.

- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new Embiotocoid Fish (*Ditrema atripes*) from the coast of California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 320—322.
- — — On the Oil-shark of Southern California (*Galeorhinus galeus*). ibid. p. 42—43.
- Bean, Tarl. H., Description of an apparently new species of *Gasterosteus* (*G. Atkinsii*) from the Schoodic lakes, Maine. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1879. p. 67—69.
- Introduction of the Black Bass [*Grystes salmonoides*] into England. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 263—264.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new species of *Hemirhamphus* (*H. Rosae*), from the coast of California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 335—336.
- — — Description of a new species of Notidanoid Shark (*Hexanchus corinus*), from the Pacific Coast of the United States. ibid. p. 352—355.
- Hippoglossoides elassodon*. v. *Parophrys ischyryus* (Jordan and Gilbert).
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new Flounder (*Hippoglossoides exilis*) from the coast of California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 154—156.
- Bean, Tarl. H., On the occurrence of *Hippoglossus vulgaris* Flem. at Unalaska and St. Michael's, Alaska. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1879. p. 63—66.
- Swan, Jam. G., The Surf-Smelt [*Hypomesus olidus*] of the Northwest Coast, and the method of taking them by the Quillehute Indians, West Coast of Washington Territory. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 43—46.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new species of deep-water Fish (*Ichthyos n. g.*] *Lockingtoni*), from the coast of California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 305—308.
- Lockington, W. N., Description of a new genus and some new species of California Fishes (*Icosteus* n. g. *aenigmaticus* and *Osmerus attenuatus*). in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 63—68.
- — — Note on a new Flat-fish (*Lepidopsetta isolepis*) found in the markets of San Francisco. ibid. p. 325.
- Gill, Theod., On the identity of the genus *Leurymnis*, Lockington, with *Lycodopsis* Collet. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 247—248.
- Goode, G. Brown, and Tarl. H. Bean, Descr. of a n. sp. of *Liparis* (*L. ranula*) obtained by the U. S. Fish Commission off Halifax, Nova Scotia. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1879. p. 46—48.
- — — Descr. of a sp. of *Lycodes* (*L. parvulus*) obtained by the U. S. Fish Commission. ibid. p. 44—46.
- — — On the occurrence of *Lycodes Vahlü* Reinh. on La Have and Grand Banks. ibid. 1880. p. 209—210.
- Brock, J., Untersuchungen über die Geschlechtsorgane einiger Muraenoiden. Mit 3 Taf. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 2. Bd. 4. Heft, p. 415—494.
- Myctophum cremulare*. v. *Sudis ringens* (Jordan and Gilbert) und *Urauidea marginata* (Bean).
- Lockington, W. N., Description of a new Chiroid Fish, *Myriolepis zonifer*, from Monterey Bay, California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 248—251.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new species of *Nemichthys* (*N. avocetta*), from Puget Sound. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 409—410.

- Stossich, Mich., Nota sopra l'*Orthogoriscus Planci* Bp. Estr. dal Boll. Soc. Adr. Sc. nat. Vol. 6. Fasc. 1. 1880. (2 p.) (eingeg. Mai 1881.)
- Goode, G. Brown, A Study of the Trunk-fishes (Ostraciontidae), with Notes upon the American species of the family. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 261—283.
- Smith, Rosa, Description of a new Gobioid Fish (*Othonops eos* n. g. et sp.) from San Diego, California. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 4. 1881. p. 19—21.
- Davis, Jam. W., On *Palaeospinax priscus* Egtn. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 429—432.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new species of *Paralepis* (*P. coruscans*), from the Straits of Juan de Fuca. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 411—413.
- — Description of two new species of Flounders (*Parophrys ischyrys* and *Hippoglossoides classodon*) from Puget's Sound. *ibid.* 1880. p. 276—280.
- Scott, W. B., Development of *Petromyzon*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 3. p. 425—428.  
(s. Z. A. No. 84, p. 271.)
- Bean, Tarl. H., Description of a new Hake (*Phycis Earllii*), from South Carolina, and Note on the occurrence of *Phycis regius* in North Carolina. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 69—70.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, On the generic relations of *Platyrhina exasperata*. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 53.  
(n. g. *Zapteryx*.)
- — Description of a new Ray (*Platyrhina triseriata*) from the Coast of California. *ibid.* p. 36—38.
- — Description of a new Flounder (*Platysomatichthys stomias*), from the coast of California. *ibid.* p. 301—303.
- Lockington, W. N., Review of the Pleuronectidae of San Francisco. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1879. p. 69—108.
- Trois, E. Fil., Contribuzione allo studio del sistema linfatico dei Teleostei. — Pleuronettidi. No. 2. Con 1 Tav. Estr. dagli Atti R. Istitut. Ven. di Sc. Vol. 8. p. 49—56.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new Flounder (*Pleuroichthys verticalis*) from the coast of California, with Notes on other species. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 49—51.  
*Potamocottus Bendirci*. s. *Uranidea marginata* (Bean).
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new species of *Ptychichilus* (*Pt. Harfordi*), from Sacramento River. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 4. 1881. p. 72—73.
- Cornuel, J., Note sur de nouveaux débris de *Pycnodontes* portlandiens et néocomiens de l'Est du bassin de Paris. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8. No. 2. p. 150—160 (à suivre).
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Note on *Raia inornata*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 4. 1881. p. 73—74.
- — Description of a new species of Ray, *Raia rhina*, from the coast of California. *ibid.* Vol. 3. 1880. p. 251—253.
- — Description of a new species of Ray (*Raia stellulata*) from Monterey, California. *ibid.* p. 133—135.
- Garman, Sam., North American Fresh Water Fishes. *Rhinichthys*. in: Science Observer, Vol. 3. No. 8. p. 57—63.  
(15 sp., of which 3 are new.)

- Garman, Sam., Synopsis and descriptions of the American Rhinobatidae. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1881. p. 516—523.  
(n. g. *Platyrhinoidis*.)
- Der Salmfang im Rhein. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 3. p. 94.
- Scytalina cerdale*. v. *Ascelichthys rhodorus* (Jordan and Gilbert).
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of seven new species of Sebastoid Fishes, from the coast of California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 287—298.
- — — Description of a new species of »Rock-Fish« (*Sebastichthys carnatus*), from the coast of California. *ibid.* p. 73—75.
- — — Description of a new species of »Rock-Fish« (*Sebastichthys chrysomelas*), from the coast of California. *ibid.* 1881. p. 465—466.
- — — Description of two new species of *Sebastichthys* (*S. entomelas* and *S. rhodochloris*) from Monterey Bay, California. *ibid.* 1880. p. 142—146.
- — — Description of a new Scorpaenoid Fish (*Sebastichthys maliger*), from the coast of California. *ibid.* p. 322—324.
- — — Description of a new species of *Sebastichthys* (*S. miniatus*), from Monterey Bay, California. *ibid.* p. 70—73.
- — — Description of *Sebastichthys mystinus*. *ibid.* Vol. 4. 1881. p. 70—72.
- — — Description of a new Scorpaenoid Fish (*Sebastichthys proriger*), from Monterey Bay, California. *ibid.* Vol. 3. 1880. p. 327—329.
- — — Description of a new species of »Rock Cod« (*Sebastichthys serriiceps*), from the coast of California. *ibid.* p. 38—40.
- Goode, G. Brown, and Tarl. H. Bean, Descr. of a n. sp. of Amber Fish (*Seriola Stearnsi*) obtained near Pensacola, Florida, by Mr. Silas Stearns. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1879. p. 48—51.
- Lockington, W. N., Description of a new Sparoid Fish (*Sparus brachysomus*) from Lower California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 284—286.
- Jouy, Pierre Louis, Description of a new species of *Squalius* (*Sq. Aliciae*), from Utah Lake. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 4. 1881. p. 19.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of two new species of Scopeloid Fishes, *Sudis ringens* and *Myctophum crenulare*, from Santa Barbara Channel, California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 273—276.
- Swan, Jam. G., The Eulachon or Candle Fish [*Thaleichthys pacificus*] of the Northwest Coast. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 257—264.
- Ewald, Aug., Über den Modus der Nervenverbreitung im electrischen Organ von *Torpedo* und die Bedeutung desselben für die Physiologie der Entladung des Organs. Mit 2 Taf. in: Untersuch. Physiol. Institut. Heidelbg. 4. Bd. 1./2. Heft, p. 1—32.
- Bean, Tarl. H., Descriptions of new species of Fishes (*Uranidea marginata*, *Potamocottus Bendirei*) and of *Myctophum crenulare*. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 4. 1881. p. 26—29.
- Lockington, W. N., Description of a new Fish from Alaska (*Uranidea microstoma*). in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 58—59.
- Stock, Thom., Note on *Wardichthys cyclosoma* Traq. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 490—492.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Descriptions of new species of *Xiphister* and *Apodichthys*, from Monterey, California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 135—140.

Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new Flounder (*Xystreurus liolepis*) from Santa Catalina Island, California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 34—36.

b) Amphibia.

Boscá, Ed., Correcciones y adiciones al Catálogo de los Reptiles y Anfibios de España, Portugal é islas Baleares (con 2 lam.). in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 10. Cuad. 1. p. 89—112.

Knauer, Fr., Die Europäischen Kriechthiere und Lurche. in: Der Naturhistoriker, 3. Jahrg. No. 11/12. p. 87—88. 95—96.

Camerano, Lor., Della scelta sessuale degli Anfibi urodeli. Con figg. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 16. Disp. 2. p. 214—225.

Richet, Ch., Des mouvements de la Grenouille, consécutifs à l'excitation électrique. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 22. p. 1298—1301.

Boulenger, G. A., Description of a new species of Frog from Madagascar [*Rana guttulata*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 360—361.

Fubini, S., Gewicht des centralen Nervensystems im Vergleich zu dem Körpergewicht der Thiere, bei *Rana esculenta* u. *Rana temporaria*. in: Moleschott, Untersuch. z. Naturlehre d. Mensch. 12. Bd. 5./6. Heft, p. 455—461.

Lessona, Mich., Dello albinismo nei girini della *Rana temporaria* L. in: Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 16. Disp. 1. p. 94—98.

Wedenskii, Nic., Über die Athmung des Frosches (*Rana temporaria*). Mit 1 Taf. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 25. Bd. 3./4. Heft, p. 129—149.

Pfützner, Wilh., Epidermis of Salamander. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 2. p. 218—224.

(Abstract from Morphol. Jahrb. s. Z. A. No. 72, p. 628.)

c) Reptilia.

Peters, W., Über die von Herrn Dr. Finsch aus Polynesien gesandten Reptilien. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1881. No. 4. p. 72.

(7 sp.)

Marsh, O. C., Principal characters of American Jurassic Dinosaurs. P. V. With 7 pl. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 21. May, p. 417—423.

*Brontosaurus excelsus* Msh., *Br. amplus* n. sp., *Diracodon laticeps* n. g. et sp.)

Vaillant, Léon, Mémoire sur la disposition des Vertèbres cervicales chez les Chéloniens. Avec 6 pl. in: Ann. Sc. Natur. (6.) T. 10. Art. 7. (106 p.)

Peters, W., Über drei neue Eidechsen, zu der Familie der Scincoiden gehörig, eine *Lipinia* (mit gekononenähnlicher Bildung der Zehen!) aus Neu-Guinea und zwei *Mocoa* aus Neuholland. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 5. p. 81—85.

Owen, Rich., On the order Theriodontia, with a description of a new genus and species (*Achurosaurus felinus* Ow.). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 483—484.

Parker, W. K., On the structure of the Skull in the *Chamaeleons*. With 5 pl. in: Transact. Zool. Soc. London, Vol. 11. P. 3. p. 77—105.

Sauvage, H. E., Sur le genre *Machimosaurus*. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 7. No. 10. 1879 (paru 1881). p. 693—697.

Owen, Rich., Description of Parts of the Skeleton of an Anomodont Reptile (*Platypodosaurus robustus*). P. II. The Pelvis. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 483.

(From Geol. Soc.)

- Fraas, O., *Simosaurus pusillus* aus der Lettenkohle von Hoheneck. Mit 1 Taf. in: Jahreshft. d. Ver. für vaterl. Naturk. Württemb. 37. Jahrg. 1881. p. 319—324.
- Gaudry, A., Sur les plus anciens Reptiles trouvés en France [*Stereorachis dominans*]. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 20. p. 1143—1145.
- Peters, W., Über eine neue Art von *Tachydromus* aus dem Amurlande [*T. amurensis*]. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 4. p. 71—72.
- Übersicht der zu den Familien der *Typhlopes* und *Stenostomi* gehörigen Gattungen und Untergattungen. *ibid.* p. 69—71.  
(Mit 1 n. sp.)
- d) Aves.
- Coues, Ell., Fourth Instalment of Ornithological Bibliography being a list of Faunal Publications relating to British Birds. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 359—477.
- Bulletin of the Nuttall Ornithological Club. Vol. 6. No. 2. April, Cambridge, Mass., 1881. 8<sup>o</sup>.
- Ibis, a Quarterly Journ. of Ornithology. (4.) Vol. 5. No. 18. Apr. 1881. London, Van Voorst, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Bericht über die(5.) Jahres-Versammlung der allgemeinen deutschen Ornithologischen Gesellschaft zu Berlin, . . v. 27.—31. Mai 1880. Herausg. von J. Cabanis. Leipzig, Kittler, 1880 (1881). 8<sup>o</sup>. (72 p.) M 3, —.
- Catalogue of the Birds in the British Museum. Vol. V. Catalogue of the Passeriformes or Perching Birds in the Collection of the British Museum. Cichlomorphae. P. II. containing the family Turdidæ. By Henry Seebohm. London, 1881. (XVI, 426 p., 18 col. pl.) 20 s.
- Slater, Ph. L., Remarks on the present state of the Systema Avium. (Concluded.) in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 73—84.  
(From the Ibis. — s. Z. A. No. 79, p. 150.)
- Berlepsch, Hans Graf von, On some necessary changes in the Nomenclature of South-American Birds. in: Ibis, (4.) Vol. 5. No. 18. Apr. p. 239—245.
- Ridgway, Rob., Revisions of Nomenclature of certain North American Birds. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 1—16.  
(n. g. *Phalaenoptilus* and *Nomonyx*.)
- Homeyer, E. F. von, Ornithologische Briefe. Blätter der Erinnerung an seine Freunde. Berlin, Theob. Grieben, 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 340 p.) M 6, —.
- Reichenow, Ant., Vogelbilder aus fernen Zonen. I. Theil. Papageien. S. Lief. Cassel, Th. Fischer, 1881. Fol. M 5, —.
- Russ, Karl, Die fremdländischen Stubenvögel, ihre Naturgeschichte, Pflege u. Zucht. 4. Bd. Lehrbuch d. Stubenvogelpflege, -Abrichtung u. -Zucht. 1. Lief. Hannover, C. Rümpler, 1881. 8<sup>o</sup>. M 3, —.
- Walter, Ad., Ornithologische Notizen. in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 9. p. 68—69.
- Morse, Edw., Sur l'identité du prolongement ascendant de l'Astragale des Oiseaux avec l'Intermedium. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 1. Notes etc. p. X—XIII.  
(Boston Soc. Annivers. Mem.)
- Finnische Voegeleier — Eggs of Finnish Birds. Abgebildet — drawn and coloured by G. Sundman. Mit Text von J. A. Palmén. I.—III. Heft. Helsingfors, 1881, Finn. Litteratur-Ges. qu.-4<sup>o</sup>.
- Loewis, O. von, Einige Thatsachen zur Abänderung der Gewohnheiten der Vögel. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 3. p. 85—87.
- Browne, F. C., Distribution of Birds as influenced by increase of Water Area. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 126—127.

- Sachse, G., Einige Bemerkungen über den Rückstrich der Vögel bei eintretendem schlechten Wetter. in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 9. p. 65—66.
- Scott, W. E. D., Some Observations on the Migration of Birds. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 97—100.
- Webster, Ch. Aldrich, Birds out of place. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. June, p. 476—477.
- Small Birds carried by Cranes in their migrations. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 260—261.  
(Quotation from Van Lennep.)
- Allen, J. A., Winter Birds of Fort Walla Walla, W. T. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 128.
- Supplementary List of Birds of the Island of Santa Lucia, W. J. *ibid.* p. 128.
- Berier, De L., Notes on Birds rare or accidental on Long Island, N. Y. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 125—126.
- Brewster, Will., Notes on some Birds from Arizona and New Mexico, with a description of a supposed new species of Whip-Poor-Will. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 65—73.  
(17 sp., *Autrostomus vociferus Arizonae* var. n.)
- Cooper, J. G., On the migrations and nesting habits of West-coast Birds. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 241—251.
- Drew, Frank M., Field Notes on the Birds of San Juan County, Colorado. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 85—91.
- Finsch, Otto, A List of the Birds of the Island of Ruk in the Central Carolines. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 574—577.
- Ornithological Letters from the Pacific. — No. VII. Nawodo (Pleasant Island). in: Ibis, (4.) Vol. 5. No. 18. Apr. p. 245—249.
- Gätke, H., On the Birds of the Heligoland. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1879. p. 51—55.
- Gatcombe, John, Ornithological Notes from Devon and Cornwall. in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 195—198.
- Giglioli, Henry Hill., Notes on the Avifauna of Italy. in: Ibis, (4.) Vol. 5. No. 18. Apr. p. 181—222.
- Gurney, J. H., jun., Winter Birds near Reigate, Surrey. in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 210—211.
- Hadfield, Henry, Ornithological Notes from the Isle of Wight. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 259—260.
- Hamilton, Edw., The Avi-fauna of Wimbledon Common. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 237—242.
- Hartlaub, G., On some New Birds discovered and collected by Dr. Emin Bey in Central Africa, between 5° and 2° N. lat., and 31° and 32° E. long. With 1 pl. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 624—627.  
(5 n. sp., n. g. *Eminia*, *Drymocichla*.)
- Mitchell, F. S., Ornithological Notes from Lancashire. in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 185—194.
- Newman, E., A Dictionary of British Birds: being a Reprint of Montagu's Ornithological Dictionary, together with the additional Species described by Selby, Yarrell, in all three editions, and in Natural History Journals. London, Sonnenschein, 1881. 8°. (412 p.) 7 s. 6 d.
- Reichenow, A., (Neue Vogelarten aus Ost-Africa.) in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 10. p. 78—79.

- Ridgway, Rob., A Catalogue of the Birds of North America. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 163—246.  
(764 sp.)
- Schacht, H., Erscheinungen aus der Vogelwelt des Teutoburger Waldes im Jahre 1881. IV. in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 10. p. 76—77. V. *ibid.* No. 12. p. 92—93.  
(s. Z. A. No. 85, p. 293.)
- Stejneger, Leonh., Zweiter Beitrag zur Ornithologie Madagascar's. in: *Nyt Mag. f. Naturvid.* 26. Bd. 1. Heft. 1880. p. 1—11.
- Tristram, H. B., Notes on a Collection of Birds from the Marquesas Islands. in: *Ibis*, (4.), Vol. 5. No. 18. Apr. p. 249—252.
- Warren, Rob., Ornithological Notes from Mayo and Sligo. in: *Zoologist*, Vol. 5. June, p. 254—256.
- Humbert, Alois, Les Odontornithes ou Oiseaux fossiles à dents de l'Amérique du Nord décrits par M. Marsh. in: *Arch. Sc. phys. et nat. Genève*, (3.) T. 5. p. 409—430.
- Reichenow, Ant., Vögel der Vorwelt. (Schluss.) in: *Ornitholog. Centralbl.* 1881. No. 11. p. 84—86.  
(s. Z. A. No. 69, p. 557.)
- Gurney, J. H., Notes on a Catalogue of the Accipitres in the British Museum by R. Bowdler Sharpe. in: *Ibis*, (4.) Vol. 5. No. 18. Apr. p. 271—279.
- Brewster, Will., Critical Notes on a Petrel new to North America [*Aestrelata gularis* Brewst.]. in: *Bull. Nutt. Ornitholog. Club*, Vol. 6. No. 2. p. 91—97.
- Aldrich, Charl., The Red-winged Starlings [*Agelaius phoeniceus*]. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 15. May, p. 393—394.
- Ridgway, Rob., On *Amazilia yucatanensis* Cabot and *A. cerviniventris* Gould. in: *Proc. U. S. Nation. Mus.* Vol. 4. 1881. p. 25—26.
- A Hawk new to the United States [*Buteo fuliginosus* Sclater?]. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 15. June, p. 477—478.
- Lawrence, Geo. N., Description of a new species of Parrot of the genus *Chrysotis* [*Nichollsi*], from the island of Dominica. in: *Proc. U. S. Nat. Mus.* Vol. 3. 1880. p. 254—257.
- Finckh, R., Räthselhafter Eigensinn eines Storchpaares. in: *Zoolog. Garten*, 22. Jahrg. No. 3. p. 92.
- Finsch, O., On two Species of Pigeons from the Caroline Islands. in: *Proceed. Zool. Soc. London*, 1880. IV. p. 577—578.  
(*Ptilopus*, 1 n. sp.)
- Gurney, Joh. Henry, Notes on some Hawks of the Subgenera *Cooperastur* and *Urospizias*. With 1 pl. in: *Ibis*, (4.) Vol. 5. No. 18. Apr. p. 258—267.
- Goss, N. S., The White-necked Raven (*Corvus cryptoleucus*) in New Mexico. in: *Bull. Nutt. Ornitholog. Club*, Vol. 6. No. 2. p. 118—119.
- Müller, Ang., Über die Arten der Gattung *Cyanocitta* (Blaukehlchen). in: *Ornitholog. Centralbl.* 1881. No. 12. p. 89—92.
- Brewster, Will., Notes on Leach's Petrel (*Cymochorea leucorrhœa*). in: *Bull. Nutt. Ornitholog. Club*, Vol. 6. No. 2. p. 125.
- Bateman, Arth. W., The flight of the Albatross (From Nature). in: *The Zoologist*, Vol. 5. May, p. 208—209. Sargent, How., On the same (from Nature). *ibid.* p. 209—210.
- Slade, Elisha, Peculiar Nidification of the Bobolink [*Dolichonyx oryzivorus*]. in: *Bull. Nutt. Ornitholog. Club*, Vol. 6. No. 2. p. 117—118.

- Gurney, J. H., Note on the immature plumage of *Dryotriorchis spectabilis* Schleg. With 1 pl. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 621—622.
- Mailliard, Jos., Remarkable persistency in Nesting of the Western Yellow-bellied Flycatcher (*Empidonax difficilis*). in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 119.
- Shufeldt, R. W., Osteology of *Eremophila alpestris*. With 1 pl. in: Bull. U. S. Geolog. and Geogr. Surv. Terr. Vol. 6. No. 1. Febr. 1881. p. 119—147.
- Formicariidae*. v. *Tyrannidae* (Schlatter and Salvin).
- Ridgway, Rob., On a Duck new to the North American Fauna [*Fuligula rufina* (Pall.) Steph.]. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 4. 1881. p. 22-24.
- Blyth, Edw., The Natural History of the Cranes. Enlarged and reprinted, with illustrations, by W. B. Tegetmeier. London, Horace Cox, 1881. 8°.
- Hart, Henry Chichester, Supposed occurrence of the Crane on the Promontory of Howth, near Dublin. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 259.
- Brewster, Will., The short-tailed Tern (*Hydrochelidon nigra*) in New England. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 124—125.
- Lawrence, Geo. N., Description of a new species of *Icterus* from the West Indies [*I. Oberi*]. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 351.
- Trimen, Roland, On an undescribed *Laniarius* from the Interior of Southern Africa. With 1 pl. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 623—624.
- Marsh, O. C., Discovery of a fossil Bird in the Jurassic of Wyoming [*Laopteryx priscus* n. g. et n. sp.]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 488—489. — Abstr. in: Der Naturforscher, 1881. No. 26. p. 249.
- Baumgartner, Heinr., Der Nasen-Kakadu [*Licmetis nasica*]. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 3. p. 87—89.
- Ragsdale, G. H., On the range of *Lophophanes atrocristatus* in Texas. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 114.
- Koepfen, Th., Bericht über die Wiederkehr der Nachtigallen in Coburg im Jahre 1880 und die Züchtung derselben im Freien. in: Ornitholog Centralblatt, 1881. No. 10. p. 73—76.
- Lawrence, Geo. N., Description of a n. sp. of Bird [*Margarops dominicensis*] of the family Turdidae, from the Island of Dominica, W. J. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 16—17.
- Oustalet, E., Mémoire sur les Oiseaux de la famille des Mégapodiidés. Avec 4 pl. in: Ann. Sc. Natur. (6.) T. 10. Art. 5. (60 p.)
- Ridgway, Rob., An unaccountable migration of the red-headed woodpecker [*Melanerpes erythrocephalus*]. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 120—122.
- Forbes, S. A., The English Sparrow in Illinois. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. May, p. 392—393.
- Tegetmeier, W. B., Pheasants: their Natural History and Practical Management. 2. edit. Illustr. with full-page Engravings, drawn from life by T. W. Wood. London, H. Cox, 1881. Folio. 15 s.
- Wharton, Henry T., On the proper generic Designation of the European Woodpeckers. in: Ibis, (4.) Vol. 5. No. 18. Apr. p. 253—258.
- Hargitt, Edw., Notes on Woodpeckers. — No. I. On the Piculets of the Old World. With 1 pl. in: Ibis, (4.) Vol. 5. No. 18. Apr. 222—239.

- Brewster, Will., On the affinities of certain *Poliophtilae*, with a description of a new species [*P. californica*]. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 101—107.
- Goss, N. S., Bell's Finch (*Poospiza Belli nevadensis*) in new Mexico. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 116—117.
- Bogdanow, Mod., On the Pteroclididae. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 425.
- Cory, Charl. B., Description of a new species of the Family Procellariidae [*Puffinus borealis*]. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 84.
- Fisher, Lionel P., »Humming« of the Snipe. in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 212.
- Shufeldt, R. W., Osteology of *Speotyto cunicularia* var. *hypogaea*. With 3 pl. in: Bull. U. S. Geol. and Geogr. Surv. Terr. Vol. 6. No. 1. Febr. 1881. p. 87—117.
- Slade, Elisha, Note on the Field Sparrow (*Spizella pusilla*). in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 116.
- Reichenow, Ant., Über Raubmöven [*Stereorarius*]. in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 12. p. 93—94.  
(Notiz von Dr. P e c h t.)
- Ussher, R. J., An unidentified Owl shot in Ireland. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 262—263.
- Finckh, R., Über das Vorkommen von *Tetrao tetrix* L. in Württemberg. in: Jahreshft. d. Ver. f. vat. Naturk. Württemb. 37. Jahrg. 1881. p. 141—152.
- Ridgway, Rob., Catalogue of Trochilidae in the Collection of the United States National Museum. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. 1880. p. 308—320.
- Shoemaker, Geo., Abundance of the Hermit Thrush [*Turdus Pallasi*] in winter near Washington. in: Bull. Nutt. Ornitholog. Club, Vol. 6. No. 2. p. 113—114.
- Homeyer, E. F. von, Über Nester der Wachholderdrossel. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 2. p. 58.
- Kutter, .., Die systematische Stellung der Laufhühner (Turnicidae) nach oologischen Merkmalen. in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 9. p. 68.
- Sclater, Ph. L., and Osb. Salvin, Descriptions of some new Species of South American Birds of the Families *Tyrannidae* and *Formicariidae*. in: Ibis, (4.) Vol. 5. No. 18. Apr. p. 267—271.
- Nehrling, H., Der Gelbkopfstärling oder Gelbkopfftrupial (*Xanthocephalus icterocephalus* Baird). in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 11. p. 81—84.
- e) Mammalia.
- Schulin, Karl, Zur Morphologie des Ovarium. Mit 3 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 3. Heft, p. 442—512.
- Harvie-Brown, J. A., The past and present distribution of some of the rarer animals of Scotland. III. The Polecat. in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 161—171.
- Loewis, Osk. von, Allerlei aus Livland. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 2. p. 56—58.  
(Säugethiere und Vögel.)
- Winge, H., Om Graeske Pattedyr, samlede af L. Münter. Med Bemaerkninger om Familienne Soricidae, Mustelidae, Muridae og Myoxididae. Kjøbenhavn, 1881. (Aft. af Vid. Meddel. Nat. Foren.) (55 p.)  
(23 sp.)

- Pouech, l'abbé, Sur un ossement fossile supposé appartenir à un Mammifère, trouvé dans les Grès crétacés du Mas-d'Azil (Ariège). in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 9. p. 88—90.
- Cope, E. D., On the genera of *Creodonta*. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 19. No. 107. p. 76—82.
- Southwell, Thom., The Seals and Wales of the British Seas. With Illustr. London, Jarrold & Sons, 1881. 4<sup>o</sup>. (128 p.)
- Liebe, K. Th., (Nagethiere benagen Steine). in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 3. p. 92—93.
- Roebuck, W. Denison, On Yorkshire Bats: and on the probability of additions being made to the list. in: The Naturalist, (Yorkshire), Vol. 6. May, p. 145—148.
- Ugolini, U., Osservazioni sul Cranio dei Quadrumani (Sunto). in: Bull. Soc. Ven.-Trent. 1881. Apr. p. 186.
- Schneider, H., Über Erhaltung der anthropomorphen Affen in Deutschland. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 2. p. 47—52.
- Marsh, O. C., Notice of new Jurassic Mammals. in: Amer. Journ. Sc. (Silimanian), (3.) Vol. 21. June, p. 511—513.  
(4 n. sp.; n. g. *Allodon*, *Docodon*.)
- Collot, v., Étude provisoire de restes d'*Anthracotherium* provenant des lignites de Volx (Basses-Alpes). in: Revue Sc. Natur. (Montpellier), T. 2. No. 4. p. 456—466.
- Forbes, W. A., Exhibition of drawings of the horns of the Prongbuck (*Antilocapra americana*), and remarks on the shedding of the horns of this animal. With figg. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 540—543.
- Valentin, G., Beiträge zur Kenntnis des Winterschlafs der Murmelthiere. 26. Abtheil. in: Moleschott, Untersuch. z. Naturlehre d. Mensch. 12. Bd. 5./6. Heft, p. 466—472.
- Dèle, E., Über das Rind von Nordamerika und seine Einführung nach Großbritannien und Belgien. Jena, Dege & Haenel, 1881. 8<sup>o</sup>. (39 p.) M 1,—.  
(Vorträge für Thierärzte. 3. Ser. 12. Heft.)
- Unfruchtbare Zwillinge bei Rindern. in: Kosmos, von E. Krause, 9. Bd. 2. Heft, p. 150.  
(Nach Hering und Numan.)
- Forbes, W. A., On the external Characters and Anatomy of the Red Uakari Monkey (*Brachyurus rubicundus*); with remarks on the other Species of that Genus. With 3 pl. and 11 figg. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 627—647.
- Cope, E. D., Miocene Dogs. (Additions and Corrections.) in: Amer. Naturalist, Vol. 15. June, p. 497.
- Merrill, Jam. C., On the habits of the Rocky Mountain Goat. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 2. 1880. p. 283—284.
- Forbes, W. A., On the male generative organs of the Sumatran Rhinoceros (*Ceratohinus sumatrensis*). With 1 pl. in: Transact. Zool. Soc. London, Vol. 11. P. 4. p. 107—109.
- Rüttimeyer, L., Beiträge zu einer natürlichen Geschichte d. Hirsche. 1. Theil. Mit 2 Taf. (8 p.) in: Abhandl. Schweizer. paläontolog. Ges. 7. Bd. (1881.)
- Weyenbergh, H., Sobre un caso de Struma cystica del Timo, observado en *Cervus rufus* Ill. — Una contribucion al estudio de la Clínica Zoológica. in: Periodo Zoolog. Argent. T. 3. Entr. 2/3. p. 89—105.
- Schneider, Pet. Jos., Der Hamster, *Cricetus frumentarius*, in Gefangenschaft. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 2. p. 42—47.

- Trouessart, E. L., Note sur une nouvelle et très petite espèce de Musaraigne de Madagascar [*Crocidura Coquerelii*. Avec 1 pl. in: Ann. Sc. Natur. (6.) T. 10. Art. No. 3. (8 p.)
- Note sur une Musaraigne de Cochinchine, présentant d'un côté la formule dentaire du sous-genre *Pachyura* et de l'autre côté celle du sous-genre *Crocidura*. ibid. Art. 4. (4 p.)
- Meyer, A. B., Michie's Schopfhirsch [*Elaphodus michianus*]. Mit Abbild. in: Illustr. Zeitung, (Leipzig), 1881. 28. Mai. No. 1978. p. 443.
- Mojsisovics, Aug. von, Weitere Bemerkungen zur Anatomie des afrikanischen Elephanten. Mit 1 Taf. Graz, 1881. 8<sup>o</sup>. (17 p.) Sep.-Abdr. aus: Mittheil. naturwiss. Ver. f. Steiermark, Jahrg. 1880.
- Watson, Morr., On the anatomy of the female organs of the Proboscidea. With 2 pl. From: Transact. Zool. Soc. London, Vol. 11. P. 4. p. 111—130.
- Flower, W. H., »Horse«. (From: Encyclopaedia Britann.) p. 172—181.
- Major, O. J. Forsyth, Beiträge zur Geschichte der fossilen Pferde. 2. Theil. Mit 3 Doppeltaf. (Schluss, p. 17—154.) in: Abhandl. Schweizer. paläontolog. Ges. 7. Bd. 1881. (Dec. 1880.)
- Mivart, St. Geo., The Cat: an Introduction to the Study of Back-boned Animals, especially Mammals. With 200 illustr. London, Murray, 1881. 8<sup>o</sup>. (530 p.) 30 sh.
- Webster, Charl. Aldrich, Intelligence of a Cat. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Febr. p. 140—141. More about that Cat. ibid. June, p. 475—476. (In Z. A. No. 80, p. 174, the reference: »Monks, Sarah P., Intelligence of a Cat« is to be cancelled.)
- Harting, J. E., The wild Cat and the Marten. in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 205—206.
- Southwell, T., On a skull of *Hyperoodon latifrons (rostratus?)* from the North Sea. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 258—259.
- Rope, G. T., Water Rats carrying their young. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 257.
- Jentink, F. A., Description of a new African Bat, *Leiponyx Büttikoferi*. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XV. p. 59—62.
- Koch, Karl, Beobachtungen an einer sogenannten Singmaus. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 3. p. 65—71.
- Schlegel, H., On the winter nest of the Harvest Mouse [*Mus minutus*]. in: Zoologist, Vol. 5. June, p. 233—237. (From Notes Leyden Museum. — v. Z. A. No. 80, p. 174.)
- Bergonzini, Curz., Sul *Myoxus avellanarius* e sul letargo dei Mammiferi iberantti. Modena, 1880. 8<sup>o</sup>. (30 p.) (Estr. dall' Annuar. Soc. Natural. Modena, Anno XIV. Fasc. 3.)
- Trouessart, E. L., Du rôle des courants marins dans la distribution géographique des Mammifères amphibies et particulièrement des *Otaries*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 19. p. 1118—1121.
- Tayon, .., Sur la brebis laitière. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 20. p. 1175—1176.
- Watson, M., On the female organs and placentation of the Raccoon (*Procyon lotor*). Abstr. From: Proc. Roy. Soc. London, No. 209. 1881. (2 p.) (v. Z. A. No. 78, p. 143.)
- Thomas, Oldf., Description of a n. sp. of *Reithrodon*, with Remarks on the other [3] Species of the Genus. With 4 figg. in: Proceed. Zool. Soc. London, 1880. IV. p. 691—696. (*R. Alstoni* n. sp.)

- Strioker, W., Zur Geschichte des Rhinoceros. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 3. p. 90.
- Studer, Th., Über den Fund von Resten der Gemse in der Pfahlbaustation Lattrigen. in: Mittheil. Naturf. Ges. Bern, 1880. Abhandl. p. 97—98.
- Jentink, F. A., On a new Squirrel, *Sciurus Salae*. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 2. Note XVI. p. 63—65.
- Duncombe, Cecil, Squirrels swimming. in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 206—207. Harting, J. E., Note. *ibid.* p. 207.
- Hopkins, Thom., Piscivorous habit of the Water Shrew (*Sorex fodiens*). in: The Zoologist, Vol. 5. May, p. 207—208.
- Rost, B., Praktische Anleitung zu einem sicheren und einträglichen Betriebe der Schweinezucht. Cassel, Freyschmidt, 1881. 8°. (119 p.) *M* 1, 50.
- Thomas, Oldfield, Description of a new species of Mole from China [*Talpa leptura*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. June, p. 469—471.
- Riese, A., Der Namen des Gorilla. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 2. p. 52—53.  
(Vermuthlich ursprünglich »*Gorgades*« statt »Gorillas«.)
- Filhol, H., Sur les différentes espèces d'Ours dont les débris sont ensevelis dans la caverne de Lherm (Ariège). in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 15. p. 929—931. — Abstr. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 7. May, p. 428.

### 19. Anthropologie.

- Chantre, Ernst, Anthropologie. Leçons d'ouverture des conférences. Lyon, impr. Pitrat aîné, 1881. 8°. (29 p.)
- Carr, Lucien, Notes on the Crania of New England Indians. With 2 pl. Boston, 1880. From the Annivers. Mem. Boston Soc. Nat. Hist.
- Flower, Wm. Hry., On the Osteology and Affinities of the Natives of the Andaman Islands. With 4 pl. and 1 tabl. (28 p.) (From: Journ. Anthropol. Institut., Nov. 1879.) London, 1879. 8°.
- On the cranial Characters of the Natives of the Fiji Islands. With 3 pl. and 1 tabl. (22 p.) From the same, Nov. 1880.
- Lesson, A., Les Polynésiens, leur origine, leurs migrations, leur langage. Ouvr. rédigé d'après le Manuser. par Lud. Martinet. T. 2. Paris, Leroux, 1881. 8°. (556 p. et cart.) Frcs. 15.
- Perkins, Geo. H., Archaeology of Vermont. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. June, p. 425—438.
- Putnam, F. W., »Egyptian Antiquities« found in America. With fig. From: Amer. Act. Review, 1881. p. 254—255.
- Barber, Edwin A., Pueblo Pottery. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. June, p. 453—462.
- Putnam, F. W., Pueblo Pottery. With 1 pl. and figg. From: Amer. Act. Review, 1881. Febr. (4 p.)

### 20. Palaeontologie.

- Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft. Mém. de la Soc. paléontol. Suisse. Vol. 7. (1880.) Basel und Genf, Georg, 1880, 4°. (Apr. 1881.) *M* 32, —.
- Jahrbuch, neues, für Mineralogie, Geologie u. Palaeontologie. 1. Beilage-Band. 1. u. 2. Heft. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagshdlg. (E. Koch), 1880, 1881. 8°. *M* 11, 40.

- Quenstedt, Frdr. Aug., Petrefactenkunde Deutschlands. Der 1. Abth. 6. Bd. 7. Heft, Korallen, 12. Heft. Mit Atlas in Fol. von 6 Taf. Leipzig, Fues' Verlag, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 18, —.
- Maurer, Fr., Palaeontologische Studien im Gebiet des rheinischen Devon. 4. Der Kalk bei Greifenstein. Mit 4 Taf. in: Neu. Jahrb. für Mineral. 1. Beilage-Bd. 1. Heft, p. 1—112.  
(Trilobit. 10 n. sp.; Mollusca 8 n. sp.; Brachiopod. 4 n. sp., 2 n. var.; Bryozoa 2 n. sp.; Polyp. 1 n. sp.)
- Achepohl, L., Das Niederrheinisch-Westphälische Kohlengebirge. 3. Lief. Essen und Leipzig, Silbermann, 1881. 4<sup>o</sup>. *M* 10, —.  
(s. Z. A. No. 80, p. 176.)
- Roche, E., Sur les Fossiles du terrain permien d'Autun (Saône-et-Loire). in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 9. p. 78—83.
- Bruder, Geo., Zur Kenntnis der Juraablagerung von Sternberg bei Zeidler in Böhmen. Mit 2 Taf. Aus: Sitzungsber. Wien. Akad. 83. Bd. 1. Abth. p. 47—99. — Apart: *M* 1, 30.
- Steinmann, Gust., Zur Kenntnis der Jura- und Kreideformation von Caracoles (Bolivia). Mit 6 Taf. in: Neu. Jahrb. f. Mineral. 1. Beilage-Bd. 2. Heft, p. 239—301.  
(Anthozoa 2 n. f.; Echinid. 1 n. f.; Brachiopod. 1 n. f.; Mollusca 21 n. f., n. g. *Aulacomya*.)
- Loriol, P. de, Monographie paléontologique des couches de la zone à Ammonites tenuilobatus (Badener Schichten) d'Oberbruchsitten et de Wangen (Soleure). 1. P. Avec 10 pl. 1881. (p. 1—60.) in: Abhandl. Schweiz. paläontol. Ges. 7. Bd. 1881.
- Villot, A., Encore un mot sur le Pliocène d'Eau douce du Bas-Dauphiné. in: Revue Sc. Natur. (Montpellier), T. 2. No. 4. p. 449—456.
- Bourguignat, J. B., Étude sur les fossiles tertiaires et quaternaires de la vallée de la Cettina, en Dalmatie. Saint-Germain, impr. Bardin, 1880. 8<sup>o</sup>. (59 p.)
- Saporta, G. de, et A. E. Marion, Sur les genres *Williamsonia* Carruth. et *Goniolina* d'Orb. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 22. p. 1268—1270.  
(Sont des Végétaux.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Über die im Flusskrebse vorkommenden *Distomum cirrigerum* v. Baer und *Distomum isostomum* Rud.

Von G. Zaddach, (†) Professor in Königsberg.

(Schluss.)

Bei den jungen Thieren, deren Äußeres schon oben beschrieben wurde, scheinen Darm und Excretionsorgan stets entwickelt zu sein, wenn sie auch bei der Undurchsichtigkeit des Körpers nicht immer leicht erkennbar sind. Außerdem sieht man bei ihnen zwei, etwas später drei mehr durchsichtige Blasen im hinteren Theile des Körpers. Die beiden großen Blasen liegen der ganzen Breite nach an einander, als ob sie aus einer Blase durch Theilung entstanden wären und sind die beiden Hoden. Die kleinere Blase, die vor ihnen meistens an der

rechten Seite sichtbar wird, ist der Keimstock. Dann erkennt man auch zugleich in der vorderen Körperhälfte die Samenblase als kreideweißen, bei durchfallendem Lichte schwarzen nierenförmigen Flecken, ein Beweis, dass die Hoden bereits in Function sind und die Samentasche mit Samen gefüllt haben. Es folgt daraus, dass die männlichen Geschlechtsorgane sich früher entwickeln als die weiblichen, denn diese scheinen in dieser Zeit noch in der Bildung begriffen oder sind wenigstens noch nicht in Thätigkeit. Wenn aber bei etwas größeren Thieren auch die weiblichen Theile vollständig ausgebildet sind und die Bildung der Eier beginnt, so erfolgt die erste Selbstbefruchtung des Thieres. Dazu muss der Eileiter eine andere Lage annehmen, als die oben beschriebene, indem sich das Ende desselben vor dem Bauchsaugnapf weiter vorzieht und vor demselben eine horizontal verlaufende Schlinge bildet. Er geht dann also von der weiblichen Geschlechtsöffnung, die in der Mittellinie des Körpers und dicht neben der Öffnung der Cirrustasche liegt, quer hinüber nach der entgegengesetzten Seite. Ich beobachtete dies bei einem jungen Thiere, welches sich durch Klarheit der meisten Körpertheile auszeichnete. Der Cirrus lag aufgerollt in der Cirrustasche; in dem Raume zwischen dem Keimstocke und den Hoden, wo mehr nach dem Rücken hin das retortenförmige Bläschen liegt, war das erste noch blass aussehende Ei gebildet. Der Eileiter war mit einer Flüssigkeit gefüllt, in der zwei kleine braune Körperchen schwammen, keineswegs Eier, sondern Körper von unregelmäßiger, eckiger Gestalt, wahrscheinlich Concretionen derjenigen Masse, aus der die Eischale entsteht. Sie wurden durch die Bewegungen des Eileiters allmählich der Ausmündung dieses zugetrieben. Sobald das eine aus dem Eileiter vortrat und dabei die Spitze des Penis berührte, fing dieser an sich zu bewegen und schob seine Spitze aus der Cirrustasche hervor direct in die Öffnung des Eileiters hinein, wobei ein Samenerguss erfolgte. Dann rollte er sich, indem er sich erst langsam etwas zurückzog, weiter ab und drang nun in vollständiger Erection tief in den Eileiter hinein bis zur ersten Krümmung desselben und damit erfolgte ein neuer, sehr heftiger Samenerguss, wobei das zweite braune Körnchen, welches noch in dem Eileiter war, mit großer Gewalt zurückgeschleudert wurde. Ich konnte den Strom des Samens, der aus einer sehr feinkörnigen Masse zu bestehen schien, bis zur dritten Biegung des Eileiters verfolgen. Der Penis blieb in seiner Stellung in der Scheide mehrere Stunden hindurch, so lange ich die Beobachtung fortsetzen konnte, wobei der Samen mit geringerer Gewalt ausfloss, bis die Samentasche etwa zur Hälfte entleert war. Es geht aus dieser Beobachtung hervor, dass die Eier dieser Art und wahrscheinlich anderer Distomen ebenfalls schon, ehe die äußere Eischale entsteht, befruchtet werden, und daraus ist es erklärlich,

dass ich früher vergeblich nach einer Micropyle an den Eiern gesucht hatte. Ohne Zweifel findet, nachdem eine Anzahl Eier gelegt und der im Eileiter vorhandene Samen verbraucht ist, eine abermalige Befruchtung statt. Wie aber die männlichen Geschlechtstheile eher in Thätigkeit treten als die weiblichen, so stellen sie dieselbe auch früher ein, ja es ist möglich, dass dies bereits nach der einmaligen Füllung der Samenblase der Fall ist, denn wenn der Samen aus der Samentasche verbraucht ist, stirbt das Thier bald ab. Ich habe mehrmals Thiere beobachtet, die im Sterben lagen oder eben gestorben waren. Neben dem Thiere lag in der Cyste eine große Menge Eier, d. h. 100—200 (ich zählte in einem Falle 150), alle Theile des Körpers waren schlaff, die Samentasche war leer und durchsichtig, die inneren Theile fingen an undeutlich zu werden, aber immer lagen noch mehrere oder auch viele Eier, die nicht mehr abgelegt waren, im Innern des Körpers. Nach der Auflösung des Thieres löst sich auch allmählich die Cyste auf, und man findet dann die Eierhaufen unmittelbar zwischen den Muskeln; es scheint indessen, dass sie sich allmählich, wahrscheinlich durch die Bewegung der Muskeln, mehr oder weniger weit zerstreuen.

Außer dem eingekapselten *Distomum cirrigerum* findet sich, wie schon gesagt, im Flusskrebse auch das freilebende *Distomum isostomum*, welches ein sehr anderes Aussehen darbietet. Ältere und ausgewachsene Thiere haben eine zarte röthliche Farbe und einen überall abgeplatteten Körper, der bei mäßiger Streckung 2,8 mm, bei möglichst starker Ausdehnung 3,5 oder gar 3,8 mm lang ist; vorn ist er abgerundet, hinten verschmälert er sich. Die Stellung der Saugnäpfe und ihr Größenverhältnis ist aber wie bei *Distomum cirrigerum*; der in der Mitte des Körpers stehende Bauchsaugnapf hat etwa ein Drittel der Körperbreite, der vordere Saugnapf ist eben so groß. Im Innern sieht man nie eine Spur von Geschlechtsorganen, sie haben an Eingeweiden nur Darm und Excretionsorgan. An den vorderen Saugnapf schließt sich innen ein kleiner halbkugel- oder zapfenförmiger Schlundkopf an, von dessen hinterstem Punkte die beiden Darmschenkel ausgehen, die in ihrem ganzen Verlaufe fast gleich weit sind, hinter dem mittleren Saugnapfe sich nach innen wenden, um sogleich wieder aus einander zu weichen, und bis zur Spitze des Leibes vorzudringen. Die ziemlich scharfen Winkel, die sie auf diese Weise bilden, liegen gerade auf den Blasen des Excretionsorganes, so dass es oft aussieht, als ob beide Theile mit einander zusammenhängen, was nicht der Fall ist. Setzt man das lebende Thier in Wasser, welches etwas Tusche aufgelöst enthält, so füllt sich zuweilen der ganze Darm von einem Ende bis zum anderen mit Tusche, so dass über seinen Verlauf kein Zweifel bleiben kann. Das Excretionsorgan besteht aus einem unpaaren Canal, der von der Spitze des Körpers bis dicht hinter den Bauchsaugnapf

nach vorn steigt und dort jederseits eine lang gestielte, birnförmige Blase trägt. In diese sieht man, wenn das Organ stark in Thätigkeit ist, von vorn ein Gefäß einmünden, welches sich aus mehreren Ästen zusammensetzt und seine äußersten Zweige aus der Gegend vor dem Munde erhält. Mir schienen auch hier diese Canäle nicht von Gefäßen, sondern nur durch Lücken der weichen Körpermasse gebildet zu werden. In dem unpaarigen Canale sieht man oft kleine graue, scharf contourirte Körnchen liegen.

Die Haut lässt unter dem Mikroskope sehr regelmäßig in Querreihen liegende Kerne erkennen, darunter sieht man mehr oder weniger deutlich sowohl Längs- als Querstreifung. Die letztere wird durch Muskelfasern hervorgebracht, welche bündelweise in regelmäßigen Abständen quer durch den Körper verlaufen. Das stärkste Bündel liegt dicht hinter dem vorderen Saugnapf über dem Schlundkopfe, zwei andere folgen im vorderen Körpertheile, das vierte geht durch den Bauchsaugnapf und hinter ihm scheinen noch drei andere zu liegen. Die Längsmuskeln verlaufen an den Seiten des Körpers bogenförmig von einem Quermuskel zum andern, von dem ersten auch starke Muskelbündel um den vorderen Saugnapf, aber auch andere direct nach den Seiten des hinteren Saugnapfes, wodurch die große Beweglichkeit und Contractilität der vorderen Körperhälfte bewirkt werden mag. Die ganze Musculatur giebt durchaus das Ansehn einer Segmentbildung und ich glaube auch, dass solche dadurch angedeutet ist. Es würden acht solcher rudimentärer oder verhüllter Segmente sein, die den Körper dieser Trematode zusammensetzen.

Mitunter ist auch Einiges von dem Nervensystem zu erkennen, doch undeutlich und unsicher. Wenn ich recht gesehen habe, liegen am hinteren Rande des vorderen Saugnapfes zwei spindelförmige Ganglien, welche an der Bauchseite durch eine ziemlich starke Commissur verbunden sind. Von den Puncten, wo die Ganglien in die Commissur übergehen, scheinen jederseits zwei Nerven hervorzutreten, von denen der äußere und stärkere an der Seite verläuft und bis zur Körpermitte verfolgt werden konnte, der innere und schwächere an die Seitenränder des hinteren Saugnapfes tritt.

Es drängen sich nun die Fragen auf: Woher kommen diese geschlechtslosen Trematoden? und welches Loos muss ihnen zu Theil werden, damit sie geschlechtsreif werden? Auf beide Fragen weiß ich keine sichere Antwort zu geben, in Bezug auf die erste Frage aber vermüthe ich, dass die geschlechtslosen Distomen sich unmittelbar aus den Eiern des *Distomum cirrigerum* entwickeln. Diese Vermüthung stützt sich auf folgende Thatsachen: 1) Es ist nicht einzusehen, auf welchem anderen Wege die geschlechtslosen Distomen in den Krebs eindringen sollten. Wären sie als Cercarien in ihn eingewandert, so

müsste man nach Analogie anderer Distomen annehmen, dass sie eingekapselt sich aus Cercarien in Distomen verwandelten; nie aber habe ich sie eingekapselt gefunden. 2) Es ist nicht einzusehen, was sonst aus den vielen Eiern des *Distomum cirrigerum* werden soll. Die Thiere, welche sich aus ihnen entwickeln, können so leicht nicht aus der Leibeshöhle des Krebses enttrinnen. Vergeblich habe ich nach ihnen gesucht, vergeblich habe ich mich bemüht, in einem Ei die Entwicklung eines Embryo zu beobachten. Bis tief in den October, so lange ich mir Krebse verschaffen konnte, fand ich nur Eier mit zelligem Inhalte, aber im Frühlinge, wann wieder Krebse zu haben waren, fand ich nur die geschlechtslosen Distomen in großer Menge, und zwar — das ist der dritte Grund, auf den ich mich stütze — gerade an denjenigen Stellen, wo im Sommer und Herbste die eingekapselten Thiere des *D. cirrigerum* zu liegen pflegen. Am 3. Mai 1868 z. B. untersuchte ich einige Krebse, welche die geschlechtslosen Thiere in größter Menge enthielten. Sie lagen auf den großen Schwanzmuskeln und unter der obersten Muskellage, an einer Stelle so viele zusammen, als ob da ein ganzes Nest derselben eröffnet wäre; sehr zahlreich waren sie auch an den Seiten des Darmcanals in der mittleren Rinne zwischen den Schwanzmuskeln. Sie waren meistens stark zusammengezogen, nur sehr wenige waren schon röthlich gefärbt, die übrigen waren weiß und erschienen dem bloßen Auge als halbdurchsichtige Schleimklümpchen. Es schien, als ob sie sich erst zu bewegen anfangen, nachdem sie freigelegt waren, aber freilich kann man sich darüber sehr leicht täuschen. In späterer Jahreszeit findet man sie zwar zerstreut an verschiedenen Theilen des Krebses, auch in den Muskeln, vorzüglich aber scheinen sie sich dann anzusammeln in den blutreichen Höhlen über den Beinen und unter den Geschlechtstheilen.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass die Entwicklung der geschlechtslosen Thiere im Winter vor sich geht, und es kam darauf an, auch während des Winters Krebse zur Untersuchung bereit zu haben, um die Entwicklung der Eier des *Distomum cirrigerum* zu verfolgen. Aber es gelang mir weder Krebse in Aquarien lange zu erhalten, noch war es mir möglich, während der Wintermonate mir Krebse aus Teichen und Bächen zu verschaffen, und so musste ich das interessanteste Verhältnis in der Lebensgeschichte der Art unbestimmt lassen. Das war der Grund, warum ich meine Beobachtungen bis jetzt nicht veröffentlicht habe.

In Gegenden, in denen der Winter weniger streng und anhaltend ist als in Preußen, wird es vielleicht eher möglich sein, diese Lücke in der Beobachtung auszufüllen.

Über die zweite der oben aufgeworfenen Fragen, in welchem Thiere das *Distomum isostomum* seine geschlechtliche Entwicklung er-

lange, weiß ich nicht einmal eine Vermuthung aufzustellen. Es giebt nur wenige Thiere, welche im Stande sind, Krebse in ihren Löchern aufzusuchen und sie, auch wenn sie groß sind, zu überwältigen. Ich hatte früher die Fischotter, von der es bekannt ist, dass sie gern Krebse frisst, in Verdacht, das Wohnthier des *D. isostomum* zu sein, aber ich habe nur einmal Gelegenheit gehabt, eine Fischotter zu untersuchen, die kein sicheres Resultat gab. Wenn nun auch der Aal, wie man sagt, ein besonderer Freund des Krebsfleisches ist und die Krebse in dem hilflosen Zustande beim Schalenwechsel zu überraschen versteht, so ist es allerdings wahrscheinlicher, dass er im Verein mit Krebs und Schnecke das *Distomum isostomum* groß zieht. Denn bei dem häufigen Vorkommen und der großen Verbreitung dieser Art ist anzunehmen, dass auch das geschlechtsreife Thier in einem sehr gemeinen Thiere hause. Diese Frage wird daher bald entschieden werden können.

Wenn meine Vermuthung sich bestätigen sollte, so würde die Entwicklung des *Distomum isostomum* das sehr Eigenthümliche haben, dass zwei geschlechtlich ausgebildete Formen darin auf einander folgen. Die Art ist daher jedenfalls der Aufmerksamkeit der Zoologen zu empfehlen.

Königsberg, im Mai 1881.

## 2. Über das sogenannte Pankreas der Cephalopoden.

Vorläufige Mittheilung von Dr. W. J. Vigelius, Gymnasiallehrer zu Dordrecht in Holland.

Es möchte hier am Platze sein, die Hauptergebnisse meiner demnächst zu veröffentlichenden Untersuchungen über das sog. Pankreas der Cephalopoden kurz mitzutheilen.

A. Decapoden. Das Pankreas ist entweder in Gestalt zahlreicher trauben- oder röhrenförmiger den Lebergängen aufsitzender Organe ausgebildet (*Sepia*, *Rossia* und *Sepiola*) oder die Lebergangswand selbst ist drüsig entwickelt und hat ein stark verdicktes Aussehen, welches, dem Anscheine nach, dem der Venacavawand nicht unähnlich ist (*Loligo*). Sowohl die selbständigen Anhänge, wie die spongiösen Lebergangswandungen sind aus zahlreichen Follikeln zusammengesetzt, welche mit einander communiciren und zugleich mit den sie tragenden Lebergängen in directer Verbindung stehen. An der Bildung jener Follikel betheiligen sich dreierlei Bestandtheile: 1) eine einfache Zellschicht, welche das Innere des Follikels auskleidet, 2) Capillargefäße, welche diese Schicht umspinnen und 3) ein äußeres Cylinderepithel, welches den Anhang oder die Lebergangswand nach außen vollständig begrenzt.

Aus meinen Untersuchungen geht weiter mit Sicherheit hervor,

dass die betreffenden Organe die Bedeutung von Drüsen haben, und dass aus dem Inhalte der Capillaren Absonderungsstoffe entnommen werden, welche sich in den Follikeln ansammeln, um von dort in den Lebergang entleert zu werden und sich dem Lebersecret beizumischen. Betrachtet man die Zellen, welche die innere Schicht jedes Follikels aufbauen, so stellt sich als sicher heraus, dass sie von drüsiger Natur sind, und dass ihnen eine secretorische Rolle zukommt. In Folge der Secretbildung tritt allmählich eine fast vollständige Zerstörung oder Degeneration dieser Drüsenzellen ein.

Die Capillargefäße sind in zahlreicher Menge vorhanden, umspinnen überall die Follikel und gehen, wie ich mittels Injectionen überzeugend nachzuweisen im Stande war, aus der Arteria cephalica und aus der Vena mesenterica hervor.

B. Octopoden. Die Lebergänge sind einfach bindegewebig entwickelt und entbehren der gesonderten Anhänge oder der drüsigen Wandungen, welche bei den Myopsiden so allgemein verbreitet sind. Anstatt dieser Organe finden wir aber am hinteren Leberabschnitt die Ursprungsstellen der Ausführgänge von einer eigenthümlichen drüsigen Zone umgeben, welche zwar der Lebermasse angehört, sich aber durch ihre Farbe mehr oder weniger deutlich unterscheidet. Es wurde hierauf schon früher von Blainville, H. Müller und Brock hingewiesen.

Meine Untersuchungen über den Bau dieser Zone haben gelehrt, dass derselbe mit dem der bei den Myopsiden vorkommenden Organe vollkommen übereinstimmt, und dass wir sie also als deren Analogon anzusehen haben.

Die verschiedenen Ausbildungsstufen, welche das sog. Pankreas der Cephalopoden aufzuweisen hat, bilden aufs Neue eine sehr schöne Bestätigung der phylogenetischen Speculationen, welche schon früher von Brock (Morph. Jahrb. VI. Bd.), so wie auch von mir in meiner Arbeit über das Excretionssystem der Cephalopoden (Niederl. Archiv f. Zool. 1880) aufgestellt worden sind. Die Octopoden nehmen auch in dieser Beziehung die niedrigste phylogenetische Stellung ein. Ursprünglich ist die drüsige Zone wahrscheinlich ein echter Theil der Leber gewesen, welcher sich unter fortschreitender Arbeitstheilung allmählich von derselben differenzirt und schließlich den Character eines mehr selbständigen Drüsenkörpers angenommen hat (Octopoden). Bei den Decapoden hat sich die Differenzirung desselben vollzogen, indem er sich von der Leber vollständig losgemacht hat und auf die Lebercanäle übersiedelt ist. Die Lage der letzteren innerhalb der Harnblase konnte diesem Vorgange nur günstig sein. Bei *Loligo* finden wir noch keine gesonderten Anhänge, sondern eine drüsige Lebergangswand, welche dem Typus der Octopoden noch einigermaßen entspricht. Bei *Sepiola*,

*Rossia* und *Sepia* liegt dagegen eine viel höhere Entwicklungsstufe vor. Das ursprünglich unpaarige Organ zerfällt hier in eine Anzahl deutlich gesonderter und von einander unabhängiger Anhänge, welche je eine selbständige Arbeit zu leisten bestimmt sind.

Über die Secrete des sog. Pankreas der Cephalopoden kann ich leider noch nichts Sicheres berichten. Demnächst hoffe ich aber zur Untersuchung derselben zu schreiten. Die Resultate der von mir unternommenen Nachuntersuchungen über die Lebersecrete von *Octopus*, *Eledone*, so wie auch von *Sepia*, stimmen mit denen von Léon Fredericq, Krukenberg etc. überein. Von Gallenstoffen war nie eine Spur aufzufinden. Dagegen fand ich, am deutlichsten bei *Octopus*, zwei Enzyme, von denen das eine (peptische) in saurer Lösung, das andere (tryptische) in alkalischer Lösung Fibrin zu verdauen vermochte. Außerdem konnte ich auch die Anwesenheit von Diastase nachweisen.

Schließlich sei noch erwähnt, dass ich in den Leberfollikeln der Octopoden kalkführende Zellen und gelbgrüne Fermentzellen nachweisen konnte, welche eine große Übereinstimmung mit den vor kurzer Zeit von Barfurth in der Gastropodenleber aufgefundenen Elementen darbieten.

Dordrecht, 7. Juni 1881.

### 3. Das Wassergefäßssystem der Lamellibranchiaten und Gastropoden.

Von Justus Carrière.

Meine fortgesetzten Untersuchungen über Lamellibranchiaten und Gastropoden sind so weit gediehen, dass ich die Resultate derselben einstweilen bekannt geben kann, während die ausführliche Bearbeitung der Anatomie und Histologie der unten zu erwähnenden Organe erst im Laufe des nächsten Winters erscheinen wird.

Was zunächst die Lamellibranchiaten betrifft, so bestätigte sich die von mir früher<sup>1</sup> gemachte Mittheilung, dass die in dem Fuße derselben vorkommenden Öffnungen, welche die Wasseraufnahme vermitteln sollen, Mündungen von Drüsen seien, welche entweder Byssus absondern oder als rudimentäre Byssusorgane aufzufassen sind.

In Bezug auf die Gastropoden und speciell die Prosobranchier habe ich Folgendes gefunden:

Der »Wasserporus«<sup>2</sup> auf der Mittellinie des Fußes, dessen Vorkommen ich bis jetzt bei den Cypraciden (*Trivia pulex*), Tritoniden (*Tr. corrugatus* und *cutaceus*), Coniden (*C. mediterraneus*), Pleurotomaceen (*Defrancia purpurea*), Volutiden (*Marginella glabella*), Columbellen

<sup>1</sup> Die Drüsen im Fuße der Lamellibranchiaten. Arbeiten aus dem zool.-zootom. Institut Würzburg, Bd. V. 1879.

<sup>2</sup> Claus, Lehrbuch der Zoologie 3. Aufl. II. Bd. p. 773; 4. Aufl. II. Bd. p. 37.

(*C. rustica*, *Mitrella scripta*), Bucciniden (*Pisania maculosa*, *Fusus syracusanus*, *F. pulchellus*), Pseudomarginellen, Nassaceen (*N. corniculum*, *incrassata*, *pygmaea*, *mutabilis*), Muriciden (*M. brandaris*, *Edwardsi*, *cristatus*, *erinaceus*, *trunculus*) constatiren konnte, und welcher bald als runde Öffnung, bald als quer- oder längsgestellter Spalt auftritt, ist die Mündung einer Schleimdrüse.

Diese ist meist stark verästelt und häufig erhebt sich der Boden der Drüse in Gestalt eines spitzeren oder stumpferen Kegels gegen die Mündung zu, so dass die Form der Drüse ungefähr einer sehr weiten Flasche verglichen werden kann, deren Boden sehr tief in das Innere der Flasche hineinragt. Auf dem Durchschnitte zeigt dann das Lumen der Drüse mit dem Ausführungsgang zusammen ungefähr die Figur eines Y, dessen obere Arme mit einander bald einen spitzeren, bald einen stumpferen Winkel bilden, während eben so der Stamm (Ausführungsgang der Drüse) in Bezug auf Breite und Länge variirt.

Die Breite oder Länge der Porusöffnung (Drüsenmündung) ist bei den einzelnen Familien und Arten sehr verschieden. Während bei den einen die Öffnung am Fuße des lebenden Thieres ca. 2 mm Durchmesser hat, ist sie bei anderen kaum mit der Lupe wahrzunehmen.

Außer dieser Drüse kommt sehr allgemein noch eine andere große Schleimdrüse in dem Vorderende des Fußes vor, auch bei den Thieren, welche die zuerst erwähnte Drüse nicht besitzen. Sie beginnt in den Lippen des Vorderrandes des Fußes und liegt theils in diesen, theils um einen einfachen schlauchförmigen Canal herum, welcher als Fortsetzung des die Lippen trennenden Spaltes in der Medianlinie nach innen und hinten zu verläuft. Der vordere Theil der Drüse secernirt direct in die Lippenspalte, der hintere Theil in den Ausführungscanal. Beide Drüsen sondern in großer Menge Schleim ab, zeigen aber sowohl was die Form der Zellen als die Reaction derselben gegen Farbstoffe betrifft, eine große Verschiedenheit. — Pierocarmin färbt in der Lippendrüse die Kerne roth, den übrigen Inhalt der Zellen gar nicht, so dass sie wie leere Fettzellen aussehen, in der Drüse der Fußsohle die Kerne blassroth, den übrigen Zellinhalt gelblichroth. Nach Tinctur mit Cochenille-Tinctur erscheint in der ersteren Drüse der Zellinhalt dunkelgrau gefärbt, in der letzteren die Kerne farblos, der übrige Inhalt der Zelle dunkelroth.

Einerseits zeigen also meine Untersuchungen, dass weder bei den Lamellibranchiaten noch bei den Gastropoden Wasser durch Öffnungen im Fuße aufgenommen werden kann, andererseits ist die Wasseraufnahme durch die Niere eine Annahme, welche von allen, die sich eingehender mit der Untersuchung dieses Organes befasst haben, zurückgewiesen wird. Somit scheint mir das für beide Classen gemeinsame Ergebnis in dem Nachweis zu bestehen, dass weder bei den La-

mellibranchiaten noch bei den Gastropoden ein Wassergefäßsystem existirt, und dass diese Thiere überhaupt kein Wasser zum Schwellen des Fußes aufnehmen. Von der Richtigkeit dieser letzteren Behauptung kann man sich jederzeit durch ein sehr einfaches Experiment überzeugen, indem man eine Anzahl Muscheln aus dem Wasser nimmt, und nachdem das zwischen den Schalen enthaltene Wasser abgelaufen ist, auf feuchtes Fließpapier legt und mit einer Glasglocke zudeckt. Ich war selbst auf das höchste überrascht, als ich dann sah, wie die nur von Luft umgebenen Thiere ihren Fuß eben so weit hervorstreckten und anschwellen ließen, wie die in Wasser befindlichen.

#### 4. Die Geruchsorgane und die Nieren von *Patella*.

Eine Erwiderung an E. Ray Lankester.

Von Dr. J. W. Spengel in Bremen.

In dem soeben erschienenen Juni-Hefte der »Annals and Magazine of Natural History«, p. 432 beschwert Prof. Ray Lankester sich darüber, dass ich in meinem Aufsatz über die »Geruchsorgane der Mollusken«<sup>1</sup> seiner Entdeckung der paarigen Nieren der *Patella* nicht Erwähnung gethan, sondern diese vielmehr v. Ihering zugeschrieben habe. Darauf habe ich zunächst zu antworten, dass in meinem citirten Aufsätze meines Wissens von den Nieren der *Patella* gar nicht die Rede ist; sondern die von Ray Lankester angeführten Sätze beziehen sich sämmtlich auf die typischen Zygobranchien, denen ich die Patelliden nur als Übergangsformen zu den Azygobranchien angereicht habe. Es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, dass Ray Lankester der Entdecker paariger Nieren bei Gastropoden ist, und ich will durchaus nicht leugnen, dass es recht passend gewesen wäre, wenn ich in meiner Arbeit auf diese Entdeckung besonders hingewiesen hätte. Allein dieselbe erhebt durchaus nicht den Anspruch auf erschöpfende Behandlung irgend einer Seite des Gegenstandes, ganz besonders nicht der historischen Entwicklung unserer Kenntnisse von demselben. In dieser Hinsicht wären gewiss — wie ich leider bekennen muss — gar manche Reclamationen gegen meine Darstellung zulässig.

Auf der andern Seite aber halte ich mich für berechtigt dagegen zu protestiren, dass Ray Lankester sich kritische Bemerkungen über meine Arbeit erlaubt, ohne sie auch nur mit einiger Aufmerksamkeit gelesen zu haben. Es ist doch geradezu ergötzlich, dass Ray Lankester mich auf die Homologie der »capito-pedal orifices« mit dem Lacaze-Duthiers'schen »nouvel organe d'innervation« hin-

<sup>1</sup> Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 35. p. 333.

weist, wo meine ganze Abhandlung in erster Linie gerade von Organen handelt, die nicht zuerst von Ray Lankester mit dem Lacaze-schen Organe verglichen sind, wo ich auf p. 363 nicht nur dies Organ ziemlich ausführlich besprochen, die ganze darüber vorliegende Litteratur — selbstverständlich auch Lacaze-Duthiers' Original-Abhandlung — angeführt, sondern in Fig. 11, Taf. XVII sogar das Nervensystem von *Lymnaeus* mit dem in Rede stehenden Organ nach Lacaze-Duthiers abgebildet habe.

Nicht genauer als mit dem Lesen nimmt Ray-Lankester es mit dem Schreiben: während er mir p. 433 Zeile 3 zuschiebt, ich identificire die »capito-pedal orifices« mit Geruchsorganen, ist 15 Zeilen weiter richtig zu lesen, dass ich dieselben mit einer rudimentären Kieme identificire. Hingegen zeugt es wiederum von der oben characterisirten Art des Studiums, das der Verf. auf meinen Aufsatz verwendet hat, wenn in demselben Satze behauptet wird, ich belegte mit derselben Bezeichnung, nämlich der einer rudimentären Kieme, »die oft gefalteten problematischen Sinnesorgane einer Anzahl anderer Gastropoden«. Ich wäre begierig zu erfahren, an welcher Stelle meines Aufsatzes ich problematische Sinnesorgane als rudimentäre Kiemen gedeutet habe. Im Gegentheil habe ich mich bemüht, den Nachweis zu führen, dass ein bisher von fast allen Beobachtern als rudimentäre Kieme beschriebenes Organ der Prosobranchien ein Sinnesorgan sei.

Ray Lankester befindet sich endlich durchaus im Irrthum, wenn er meint, meine Ansichten von der Torsion des Eingeweidetasches der Prosobranchien stützten sich hauptsächlich auf die Existenz zweier Nieren bei *Patella*. Dieselben stützen sich, wie ich deutlich genug ausgesprochen zu haben glaube (siehe p. 381) in erster Linie auf die Beziehungen der Geruchsorgane zum Nervensystem; die Nieren von *Patella* aber haben für dieselbe, wie andere paarige Organe, selbstverständlich eine nur untergeordnete Bedeutung, und ich müsste bekennen, dass ich den Scharfsinn bewundern würde, mit dem Ray Lankester schon vor mir durch die Entdeckung zweier Nieren bei *Patella* zu einer gleichen Auffassung der Torsion des Molluskenkörpers gelangt sein will, wenn ich sicher wäre, dass derselbe meine Auffassung wirklich richtig begriffen hat. Wie gering ich selbst den Werth des paarigen Auftretens der Excretionsorgane bei den Zygobranchien für meinen Versuch erachtet habe, geht wohl am klarsten daraus hervor, dass ich die Deutung der zweiten Drüse als Niere zunächst als zweifelhaft und weiterer Prüfung bedürftig hingestellt habe (p. 348), ohne darum meine Theorie für im geringsten erschüttert zu halten.

Bremen, d. 22. Juni 1881.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

29. August 1881.

No. 91.

Inhalt: I. Litteratur. p. 437—448. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Horst, *Hamingia glacialis* n. sp., eine borstenlose Echinure. 2. Graber, Über die stiftelführenden oder chordotonalen Sinnesorgane bei den Insecten. 3. Broek, Zur Abwehr und Berichtigung. 4. Van Beneden, Sur l'appareil urinaire et les espaces sanguino-lymphatiques des Platodes. 5. Nassonow, Über die ausführende Kraft und zum feineren Bau der Clione. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur. (1881.)

### 1. Geschichte, Litteratur etc.

- Record, Zoological, for 1879. 16. Vol. of the Record of Zoological Literature. Ed. by Edw. Cald. Rye. London, Van Voorst, 1881. 8<sup>o</sup>. 30 s.
- Clément, A. L., Notice nécrologique sur Jean-Etienne Berce. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 3. Trim. p. 177—180.
- Cambridge, O. Pickard, John Blackwall (Obituary Notice). in: Entomologist, Vol. 14. p. 145—150.
- John Blackwall. Obituary. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 45.
- Oberthür, Charl., Notice nécrologique sur le docteur Boissudval. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 2. Trim. p. 129—138.
- Baron Maximilien de Chaudoir. Obituary. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 43—45.
- Brusina, Sp., J. E. Kuzmić, biografička crtica. Zagrebu, 1881. 8<sup>o</sup>. (28 p.) (Malakolog.)
- Félissis-Romain, J., Notice nécrologique sur Etienne Mulsant. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim. p. 403—412.
- Reiche, Louis, Notice biographique sur Félix de Saulcy. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim. p. 413—416.
- Thienemann, W., Eugen v. Schlechtendal. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 13. p. 98—99.
- Dohrn, G. A., Snellen van Vollenhoven, ein Gedenkblättchen. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 371—375.

### 2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Boitard, ., Nouveau manuel complet du Naturaliste préparateur: 1. P. contenant les classifications d'histoire naturelle etc. Nouv. Édit. Paris, Roret, 1881. 18<sup>o</sup>. (340 p., avec fig.) Frcs. 3. —.
- Manton, W. P., Taxidermy without a Teacher. Comprising a complete Manual of Instruction for Preparing and Preserving Birds and Animals etc. Illustr. Boston, Mass., 1881. 32<sup>o</sup>. 2 s. 6 d.

- Certes, A., Note complémentaire sur la préparation et la conservation des organismes microscopiques. (2 p.) Extr. du Bull. Soc. Zool. France, 1881.
- Carpenter, W. B., The Microscope and its Revelations. 6. ed. London, Churchill, 1881. 8°. (906 p.) 16 s.
- Altmann, R., Einige Bemerkungen über histologische Technik. in: Arch. für Anat. u. Physiol., Anat. Abtheil., 1881. 2./3. Heft, p. 221—224.
- Beale, L. Sm., The Microscopic Limit and Beyond. in: Amer. Monthly Microscop. Journ. 1881. July, p. 132—138.  
(Extracts from his Address.)
- Mayer, P., On the methods of microscopical research in use in the Naples Aquarium. Summary by Geo. Brook. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 7. Aug. p. 6—11.  
(s. Z. A. No. 57. p. 266.)
- Sidle, J. W., and Co., Sidle's New Mechanical Stage. in: Amer. Monthly Microscop. Journ. Vol. 2. No. 6. p. 109.
- Flemming, W., Notiz zur Geschichte der Anilinfärbungen. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 4. Heft, p. 741—742.
- Tourneux, F., Sur les applications de l'acide osmique concentré à l'étude des cellules osseuses (Soc. de Biol.). in: Bull. scientif. dépt. du Nord. 4. Ann. No. 4. p. 113—115.
- Weber, H., Über Causalität in den Naturwissenschaften. Rede (Prorectoral). Königsberg. Leipzig, W. Engelmann, 1881. 8°. (30 p.) *M* —, 60.

### 3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Kraus, Alois, Thierstand der k. k. Menagerie zu Schönbrunn am Schluss des Jahres 1880. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 4. p. 112—119.
- Der Zoologische Garten zu Köln. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 4. p. 123—124.  
(Kurzer Auszug aus dem Bericht für 1879.)
- Carrington, John T., The New Insectarium at Regent's Park. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 151—153.
- The Perthshire Natural History Museum. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. July, 1881. p. 97—98.
- Welcker, Herm., Die neue anatomische Anstalt zu Halle. Mit Holzschn. in: Arch. für Anat. und Physiol., Anat. Abtheil., 1881. 2./3. Heft, p. 161—192.
- Chesapeake Zoological Laboratory. in: Johns Hopkins University Circulars. No. 9. March, 1881. p. 111—113.  
(Summary of the work done in the first three sessions.)
- Graeffe, Ed., Das Süßwasser-Aquarium. Kurze Anleitung zur besten Construction etc. Hamburg, O. Meißner, 1881. 8°. (79 p.) *M* 1, 50.

### 4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Abhandlungen der Kgl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften v. J. 1879 u. 1880. 6. Folge, 10. Bd. Prag, Tempsky, 1881. 4°. (785 p., 2 Taf.) *M* 30, —.
- Abhandlungen herausg. vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. 7. Bd. 2. Heft. Mit 9 Taf. Bremen, Müller, 1881. 8°. *M* 5, —.

- Annales de la Société des Lettres, Sciences et Arts des Alpes-Maritimes. T. 7  
Nice. Paris, Champion, 1881. 8°. (XXXIX, 467 p.)
- Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Herausg. von der Dor-  
pater Naturforscher-Gesellschaft. 2. Serie. Biologische Naturkunde. 9. Bd.  
3. Lief. Dorpat, 1881. 8°. *M* 2, —.  
(Flora Esthlands.)
- Archiv f. mikroskop. Anatomie. Herausg. von v. La Valette St. George  
und Waldeyer. 19. Bd. 4. Heft. Bonn, Cohen & Sohn, 1881. (26./7.)
- Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. 4. 1879. Rio de Janeiro.  
(Public. em Maio de 1881.)
- Bulletin de la Société des Sciences de Nancy (ancienne Soc. des Sc. Natur. de  
Strasbourg). 2. Sér. T. 5. Fasc. 12, 13. Ann. 1880. Nancy, Berger-Lev-  
rault, 1881. 8°. (131 p., 2 pl.)
- Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne. Année  
1880. 34. Vol. Paris, Masson, 1881. 8°. (LXIV, 461 p., pl.)
- Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. 3. Sér. 4. Vol. (Année 1879  
—1880.) Caen, Le Blanc-Hardel; Paris, Deyrolle, 1881. 8°. (528 p., pl.)
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Vol. 17. No. 85. Avec  
17 pl. Lausanne, F. Rouge, 1881. Juin. Frcs. 15, —.
- Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1880. 5. Ann. 5. et  
6. parties. Paris, 1880. 8°. (25. Mars; reçu Juin.)
- Bullettino della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali red. dal Segret.  
Lamb. Moschen. Anno 1881. T. 2. No. 1. Giugno. Padova, 1881. 8°.
- Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Sitzungs-  
periode 1880—1881. Dresden, Kauffmann, 1881. 8°. *M* 3, —.  
(Nichts Zoologisches.)
- Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. N. Folge. 23. u.  
24. Jahrg. Vereinsjahre 1878—79 und 1879—80. Chur. Hitz in Comm.,  
1881. 8°. (XXIX, 354 p.) *M* 4, 20.
- Jahresbericht, 4., des naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück. Für die  
Jahre 1876—1880. Mit 3 Taf. Osnabrück, Rackhorst in Comm., 1880.  
(1881 angezeigt.) 8°. (III, 136 p.) *M* 2, —.
- Mémoires de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron. T. 12. (1879  
—1880.) Rodez, 1881. 8°. (464 p.)
- Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens.  
April 1881. Bd. 2. (Heft 11—20 incl.) Novbr. 1876—Juni 1880. Yoko-  
hama. Berlin, Asher & Co. 4°. (Index.) *M* 6, —.
- Onderzoekingen gedaan in het Physiologisch Laboratorium der Utrechtsche  
Hoogeschool. Uitgeg. door F. C. Donders en Th. W. Engelmann.  
3. R. IV. Afl. 1. Utrecht, Dannenfelser & Co., 1881. S.
- Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London for  
the year 1881. London. Society. 8°.  
(I. Jan. and Febr.: June 1., II. March and Apr.: Aug. 1., III. May and  
June: Oct. 1., IV. Nov. and Dec.: Apr. 1.)
- Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in  
Wien. 21. Bd. Vereinsjahr 1880/81. A. u. d. T.: Populäre Vorträge aus  
allen Fächern der Naturwissenschaft. 21. Cyclus. Wien, W. Braumüller  
in Comm., 1881. 8°. (LVII, 618 p.) *M* 8, —.
- Sitzungsberichte der physik.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg. Herausg. von  
d. Redactions-Commission 1881. No. 1—7. Würzburg, Stahel, 1881. 8°.

- Johns Hopkins University, Baltimore. Studies from the Biological Laboratory. Ed.: H. Newell Martin, Assoc. Ed.: W. K. Brooks. Vol. 2. No. 1. June, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Transactions of the Epping Forest and County of Essex Naturalist's Field Club. Vol. 2. P. 4. (June, 1881.) (loc. 3.)
- Transactions of the Zoological Society of London. Vol. XI. P. 5. London, Longmans, 1881. (June.) 24 s.
- Travaux de l'Institut Zoologique de Lille et de la Station Maritime de Wimereux. T. 3. Fasc. 2. Moniez, R., Mém. sur les Cestoides. Paris, O. Doin, 1881. 4<sup>o</sup>. (238 p., 12 pl.)
- Untersuchungen aus dem physiologischen Institute der Universität Heidelberg. Herausg. von W. Kühne. 4. Bd. 1. u. 2. Heft. Heidelberg, C. Winter, 1881. 8<sup>o</sup>. (168 p., 4 Taf.) M 9, —.
- Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Red. von Rud. Wolf. 26. Jahrg. 1. Heft. Zürich, Höhr in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. M 3,60.
- Verhandlungen der physik.-medizin. Gesellschaft in Würzburg. N. F. 15. Bd. 3. u. 4. Heft. Mit 2 Taf. Würzburg, Stahel'sche Buchhandl., 1881. 8<sup>o</sup>.
- Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens. Herausg. von C. J. Andrä. 37. Jahrg. 4. Folge, 7. Jahrg. Bonn, Cohen & Co., 1880. (1881 ersch.) 8<sup>o</sup>. M 9, —.
- Zeitschrift, Jenaische, für Naturwissenschaft. 15. Bd., N. F. 8. Bd., 2. Hft. Mit 9 Taf. Jena, G. Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. (31. Juli.) M 6, —.

### 5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 1. Bd. 8./9. Lief. Protozoa, neu bearbeitet von O. Bütschli. 5. Bd. 2. Abth. Gliederfüßler, Arthropoda, von Ad. Gerstaecker. 1. 2. 3. Lief.; 6. Bd. 3. Abth. Reptilien, von C. K. Hoffmann, 18.—21. Lief. Leipzig, C. F. Winter'sche Verlagshandl., 1881. 8<sup>o</sup>. à M 1, 50.
- Encyclopaedie der Naturwissenschaften. Herausg. von G. Jäger, A. Kennigott etc. 1. Abth. 21. Lief. Handwörterbuch der Zoologie etc. 6. Lief. [2. Bd. 2. Lief.] Breslau, Trewendt, 1881. 8<sup>o</sup>. (p. 145—272.) M 3, —.
- Guyon, C., Traité de Zoologie agricole: Education des Animaux domestiques, suivie de l'Education des Abeilles et des Vers à soie etc. Toulouse, Barbe, 1881. 12<sup>o</sup>. (384 p.)
- Hertwig, Rich., Der Zoologe am Meer. Ein Vortrag. Berlin, Habel, 1881. 8<sup>o</sup>. (31 p.) M —, 60.  
(Sammlung gemeinverst. wiss. Vorträge von Virchow und v. Holtzendorff, 371. Heft.)
- MacAlpine, D., Zoological Atlas (including comparative Anatomy). 231 col. figg. Vertebrata. London, W. & A. K. Johnston, 1881.
- Reinhard, H., Beiträge zur Gräber-Fauna. in: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 207—210.  
Diptera, Coleoptera, Myriopoda, Nematodes; 8 Arten.)

### 6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Bühl, C. B., Zootomie aller Thierklassen f. Lernende nach Autopsien skizzirt. Atlas in 50 Liefgn. zu 4 Taf. Lief. 21 u. 22. Wien, Alfr. Hölder, 1881. 4<sup>o</sup>. à M 4, —.  
(Anatomie der Cephalopoden.)

- Maggi, Leop., Programma del Corso di Anatomia e Fisiologia comparata (Pavia). in: Boll. Scientif. Anno III. No. 2. p. 62—64.
- Milne-Edwards, H., Leçons sur la Physiologie et l'Anatomie comparée de l'homme et des animaux. T. 14. et dernier. Fonctions de relation (fin.); Considérations générales; Table générale des Matières. Paris. Masson. 1881. 8°. (534 p.)
- Mojsisovics Edl. von Mojsvar, A., Manuel de Zootomie, guide pratique pour la dissection des animaux vertébrés et invertébrés etc. Trad. de l'Allem. par J. L. de Lanessan. Avec 128 figg. Paris, Doin, 1881. 8°. (376 p.) Fres. 9, —.
- Flemming, Walth., Beiträge zur Kenntnis der Zelle und ihrer Lebenserscheinungen. III. Theil. Mit 4 Taf. Bonn, Cohen, 1881. 8°. (86 p.)  
(Aus: Arch. f. mikroskop. Anat. 20. Bd. — Enthält im 1. Abschn. Befruchtung u. Theilung des Eies bei Echinodermen.)
- Engelmann, Th. W., Neue Methode zur Untersuchung der Sauerstoffausscheidung pflanzlicher und thierischer Organismen. in: Pflüger's Arch. für die ges. Physiol. 25. Bd. p. 285—292.  
(Durch Fäulnis-Bakterien.)
- Zur Anatomie und Physiologie der Flimmerzellen. in: Onderzoek. Physiol. Laborat. Utrecht. (3.) 6. D. 1. Aft. p. 1—42.
- Blomfield, J. E., The development of the Spermatozoa. P. II. *Helix* and *Rana*. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microscop. Sc. Vol. 21. July. p. 415—431.
- Balfour, F. M., A Treatise on Comparative Embryology. Vol. 2. London, Macmillan, 1881. 8°. 21 s.
- Larvenformen, ihre Natur, Entstehung und Verwandtschafts-Beziehungen. Mit 20 Holzschn. in: Kosmos, von E. Krause, 9. Bd. 3. Heft, Juni, p. 183—203.
- Mayer, Sigm., Über Vorgänge der Degeneration und Regeneration im unversehrten peripherischen Nervensystem. Mit 2 Taf. Prag, Tempsky, 1881. 8°. (108 p.)  
(Sonderabdr. aus d. Zeitschr. f. Heilkde., 2. Bd.)
- Wekerle, Ladisl., Urentstehung u. Leben d. Organismen. Mit 1 Taf. Leipzig, B. Schlicke, 1881. 8°. (XVI, 104 p.) M 3, —.

## 7. Descendenztheorie.

- Agassiz, Al., Étude sur le développement paléontologique et embryologique. in: Arch. Sc. Phys. et Nat. (Genève). 3. Pér. T. 5. No. 6. Juin, p. 516—558.  
(s. Z. A. No. 67, p. 509. No. 70, p. 577.)
- Müller, Aug., Über die erste Entstehung organischer Wesen und deren Spaltung in Arten. Dritte durch eine Beurtheilung der Lehre Darwin's verm. Aufl. Berlin, Habel, 1881. 8°. (173 p.) M 3, —.

## 8. Faunen.

- Account of the Zoological Collections made during the Survey of H. M. S. 'Alert' in the Straits of Magellan and on the coast of Patagonia. Communicated by A. Günther. With 11 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 2—141.  
(Mammalia by Oldf. Thomas. Birds by R. B. Sharpe, Reptiles, Batrachians and Fishes by A. Günther. Mollusca and Molluscoidea by

E. A. Smith, Polyzoa by S. O. Ridley, Crustacea by E. J. Miers, Coleoptera by C. O. Waterhouse, Lepidoptera, Orthoptera and Hemiptera by A. G. Butler, Echinodermata by F. J. Bell, Coelenterata and Spongiidae by S. O. Ridley.)

Den Norske Nordhavs Expedition 1876—1878. III. Zoologi. Gephyrea, ved D. C. Danielssen og Joh. Korén. Med 6 pl. og 1 Kart. Christiania, 1881. 4<sup>o</sup>.

Hess, W., Beiträge zu einer Fauna der Insel Spiekerooge. in: Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen, 7. Bd. 2. Heft, p. 133—138.  
(Säugethiere, Vögel, Insecten, Isopoden; Nominalliste.)

Huntemann, J., Zur Fauna und Flora der Insel Arngast im Jadebusen. in: Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen, 7. Bd. 2. Heft, p. 139—148.  
(Faunistische Notizen p. 141—144.)

Ploem, J. C., Eenige Aanteekeningen omtrent de Fauna van Banka en Palembang. in: Natuurkdg. Tijdschr. v. Nederl. Indie. 39. D. (7. Ser. D. 9.) 1880. p. 77—84.

Slater, H. H., The Island of Rodriguez, and its Fauna, as they were, and as they are. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. July, p. 177—181. Aug. p. 2—6.

## 10. Protozoa.

Bütschli, O., Protozoa. Neu bearbeitet. (Bronn's Klassen und Ordnungen.) S./9. Lief. Leipzig, C. F. Winter, 1881. 8<sup>o</sup>. à // 1, 50.

Maggi, Leop., Intorno ai Protisti ed alla loro classificazione. II. Della classificazione. (Contin.) in: Boll. Scientif. Ann. III. No. 2. Giugno, p. 48—56.

(s. Z. A. No. 87, p. 341.)

— Primo esame protistologico dell' acqua del Lago di Loppio (Trentino). ibid. p. 57—61.

Hitchcock, Rom., Synopsis of the Fresh-water Rhizopods. A condensed Account of the Genera and Species founded upon Prof. Jos. Leidy's »Fresh-water Rhizopods of North-America«. New York, Hitchcock, 1881. 8<sup>o</sup>. (VIII, 56 p.)

Grassi, G. B., Contribuzione allo studio delle Amibe. (4 p.) Estr. dai Rendiconti R. Istit. Lombard. (2.) Vol. 14. Fasc. 10/11.

De la Harpe, Ph., Note sur la distribution par couples des Nummulites éocènes. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. Vol. 17. No. 85. p. 429—441.

Glason, S. O., The Study of Infusoria. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 2. No. 6. p. 109—111.

## 11. Spongiae.

Ridley, St. O., Spongida from the Straits of Magellan etc. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 107—137.

(22 sp., 14 n. sp., n. g. *Trachytedania*. — s. oben: Faunen.)

Whitfield, R. P., Observations on the Structure of *Dictyphyton* and its affinities with certain Sponges. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 22. July, p. 53—54.

## 12. Coelenterata.

- Ridley, St. O., Coelenterata from the Straits of Magellan etc. With figg. in :  
Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 101—107.  
(13 sp., 2 n. sp. — s. oben: Faunen.)
- Moseley, H. N., Report on certain Hydroid, Alcyonarian and Madreporarian  
Corals procured during the Voyage of H. M. S. 'Challenger'. With 32 pl.  
in: Report Scientif. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. (248 p.)
- Duplessis, G., Catalogue provis. des Hydroïdes... de Naples. — Observations  
sur la *Cladocoryne*. (Extr.) in: Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève, (3.) T. 6. Juill.  
p. 97—98.  
(Bull. Soc. Vaud. — s. Z. A. No. 74, p. 30, 31.)
- Jullien, Jul., Description d'une espèce nouvelle du genre *Filellum*. Avec figg.  
in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 291—292.
- Hamann, Otto, Die Mundarme der Rhizostomen und ihre Anhangsorgane.  
Mit 3 Taf. in: Jen. Zeitschr. f. Naturw. 15. Bd. 2. Heft, p. 243—285.
- Allman, G. R., On the development of the Ctenophora. Abstr. in: Zoologist,  
1881. Aug. p. 342—343.
- Verrill, A. E., On the Zoological Affinities of *Halysites*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.)  
Vol. 8. July, p. 72.  
(s. Z. A. No. 87, p. 342.)

## 13. Echinodermata.

- Bell, F. Jeffrey, Echinodermata from the Straits of Magellan etc. With 2 pl.  
in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 87—101.  
(22 sp., 9 n. sp.; n. g. *Cycethra*, Asterid. — s. oben: Faunen.)
- Carpenter, P. Herb., On two new Crinoids from the Upper Chalk of Southern  
Sweden. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 37. May, p. 128  
—136.  
(*Mesocrinus* n. g., *Antedon impressa* n. sp. — v. Z. A. No. 81, p. 201.)
- Cotteau, Peron, et Gauthier, Echinides fossiles de l'Algérie. 7. Fasc. Etage  
sénonien. 1. partie. Paris, Masson, 1881. 8°. (118 p., 8 pl.)
- Apostolidès, N., Système nerveux des Ophiures. in: Compt. rend. Ac. Sc.  
Paris, T. 92. No. 24. p. 1424—1426.

## 14. Vermes.

- Grassi, B., Note intorno ad alcuni Parassiti dell' uomo. Estr. dalla Gazzetta  
degli Ospedali. Anno II. No. 10. (7 p.)  
(*Phthirus inguinalis*), *Oxyuris*, *Ascaris lumbricoides*.)
- Moniez, R., Mémoires sur les Cestoides. 1. Partie. Avec 12 pl. in: Trav.  
Inst. Zool. Lille, T. 3. 2. Fasc. Lille, 1881. (238 p.)
- Kerbert, C., Beitrag zur Kenntnis der Trematoden. Mit 2 Taf. in: Arch. f.  
mikroskop. Anat. 19. Bd. 4. Heft, p. 529—578.  
(Besonders *Distomon Westermanni*.)
- Selenka, E., Zur Entwicklungsgeschichte der Seeplanarien. in: Biolog.  
Centralbl. 1. Jahrg. p. 229—239.  
(Verwandt mit den Ctenophoren.)
- Les feuilletts blastodermiques des Planaires. in: Bull. scientif. dépt.  
du Nord, 4. Ann. No. 5. p. 165—169.  
(Trad. des Sitzungsber. phys.-med. Soc. in Erlangen, Jan. 1881.)

- Langton, Herb., and T. Spenc. Cobbold, Subcutaneous Worms in Peregrine Falcon. in: *The Zoologist*, Vol. 5. July, p. 309—310.  
(*Filaria attenuata*.)
- Grassi, Gio. Batt., Intorno ai Chetognathi. Nota preliminare. (15 p.) Estr. dai Rendiconti R. Istit. Lombard. (2.) Vol. 14. Fasc. 6.
- Blomfield, J. E., and A. G. Bourne, On the occurrence of Corpuscles in the Red Vascular Fluid of Chaetopods. in: *Quart. Journ. Microscop. Sc.* Vol. 21. July, p. 500—501.
- Langerhans, Paul, Über einige canarische Anneliden. Mit 2 Taf. Halle, 1881.  
4<sup>o</sup>. (32 p.) Aus: *N. Acta Ac. Leop. Carol.* Vol. 42. No. 3. p. 95—124.  
(Anatomie und Entwickelung d. Syllideen. — Verzeichnis der canarischen Anneliden: 57 sp., 8 n. sp., n. g. *Branchiomaldane*.)
- Danielssen, D. C., og Joh. Korén, Gephyrea (Norske Nordhavs Exped.). *Christiania*, 1881. 4<sup>o</sup>. (60 p.)  
(7 n. sp., n. g. *Hamingia*, *Saccosoma*, *Epithetosoma*; n. fam. *Epithetosomatidae*. — *s. Z. A.* No. 67, p. 512.)
- Sluiter, C. Ph., Beiträge zur Kenntniss der Gephyrëen aus dem Malayischen Archipel. *Batavia*, Ernst. 1881. 8<sup>o</sup>. — Aus: *Natuurk. Tijdschr. v. Nederl. Ind.* 41. Bd. p. 84—110.  
(1. Mittheilung: *Aspidosiphon fuscus* n. sp.)
- Bugnion, Ed., *L'Ankylostome duodénal et l'Anémie du Saint-Gothard*. Avec 1 pl. Genève, 1881. 8<sup>o</sup>. (62 p.)  
(Extr. de la *Revue médic. de la Suisse romande*, No. 5 et 7.)
- Rosa, Dan., Nota intorno ad una nuova specie del genere *Gordius* [*Gordius* (*Chordodes*) *De Filippii*]. in: *Atti Accad. Sc. Torino*, Vol. 16. Disp. 6. Maggio, p. 572—574.
- Drasche, Rich. von, Zur Charakteristik der Nematoden-Gattung *Peritrachelius* Dies. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. — Aus: *Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien*, 1881. p. 187—194.
- Atwood, H. F., *Brachionus conium* — a new Rotifer. With figg. in: *Amer. Monthly Microsc. Journ.* Vol. 2. No. 6. p. 102.

## 15. Arthropoda.

### a. Crustacea.

- Kingsley, John Sterling, Record of American Carcinology for 1880. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 15. July, p. 532—536.
- De Man, J. G., Carcinological Studies in the Leyden Museum. No. 1. in: *Notes Leyden Museum*, Vol. 3. No. 3. Note XXVII. p. 121—144.  
(4 n. sp., n. g. *Aracosternus*.)
- Miers, Edw. J., Crustacea from the Straits of Magellan etc. With 1 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1881. I. p. 61—79.  
(42 sp., 3 n. sp., 1 n. sp. from the North Atlantic. — s. oben: Faunen, p. 441, 442.)
- Milne-Edwards, A., Westindische Tiefsee-Krebse. in: *Kosmos*. v. Krause, 5. Jahrg. 9. Bd. 4. Heft, p. 314—316.  
(*s. Z. A.* No. 52, p. 217.)
- Weber, Max, Über einige neue Isopoden der Niederländischen Fauna. (Ein Beitrag zur Dunkelfauna.) Mit 1 Taf. in: *Tijdschr. d. nederland. dierkdg. Vereen.* 5. Bd. p. 167—196.  
(Mit 1 n. sp.)

Carrington, John T., and Edw. Lovett, Notes and Observations on British Stalk-eyed Crustacea. (Contin.) in: *The Zoologist*, Vol. 5. July, p. 301—307.

(v. Z. A. No. 87, p. 345.)

Müller, Fritz, Descrição do *Elpidium Bromeliarum*, Crustaceo da familia dos Cytherideos. 1 Estamp. in: *Arch. Mus. Nacion.* Rio, Vol. 4. p. 27—34.

Gissler, Carl F., On a Parasitic Structure found in *Eubranchipus vernalis* Verr. With figg. in: *Amer. Monthly Microsc. Journ.* Vol. 2. No. 6. p. 101—102.

Lankester, E. Ray, *Limulus* an Arachnid. With 2 pl. in: *Quart. Journ. Microsc. Sc.* Vol. 21. July, p. 504—548.

Gabrini, Adr., Organi di sostegno e di movimento del *Palaeomonetes varians*. (Sunto.) in: *Bull. Soc. Ven.-Trent.*, 1881. T. 2. No. 1. p. 19.

Lucas, H., Notes sur le *Pinnotheres pisum* ou *mytilorum*. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXVI.

Brooks, W. K., and E. B. Wilson, The first Zoea of *Porcellana*. With 2 pl. in: *Studies Biol. Laborat. Johns Hopkins Univ.* Vol. 2. No. 1. p. 58—64.

Jourdain, S., Sur les stomatorhizes de la *Sacculina carcini* Thompson. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 92. No. 23. p. 1352—1354.

Martens, Ed. von, Squilliden aus dem Zoologischen Museum in Berlin. in: *Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin*, 1881. No. 6. p. 91—94.

Olas, C., Über die Gattungen *Temora* und *Temorella* [n. g.] nebst den zugehörigen Arten. Mit 2 Taf. Aus: *Sitzungsber. Wien. Akad.* S3. Bd. 1. Abth. p. 482—493. — Apart: *M* 1, 20.

Weber, Max, Anatomisches über Trichonisciden. Zugleich ein Beitrag zur Frage nach der Bedeutung der Cromatophoren, Pigmente und verzweigten Zellen der Hautdecke. Mit 2 Taf. in: *Arch. f. mikroskop. Anat.* 19. Bd. 4. Heft, p. 579—648.

#### b) Myriapoda.

Ryder, John A., The Structure, Affinities and Species of *Scolopendrella*. With figg. in: *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1881. p. 79—86.

#### c) Arachnida.

Becker, Léon, Communications arachnologiques. in: *Soc. Entomol. Belge*, *Compt. rend.* (3.) No. 7. p. CIV—CVII.  
(Espèces belges.)

Simon, Eug., Études arachnologiques. 12. Mém. XVIII. Descriptions de Genres et Espèces de l'ordre des Scorpionés. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 4. Trim. p. 377—398. — XIX. Descriptions de deux nouv. genres de l'ordre des Solifugae. *ibid.* p. 399—402.

(Scorpion. n. g. *Grosphus*, *Timogenes*, *Thestylus*. — Solifug. n. g. *Blossia*, *Barrus*.)

Simon, E., Synonymie de plusieurs espèces d'Arachnides. in: *Ann. Soc. Entomol. France*, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXV—CXVI.

Karsch, F., (Reliquiae Rutenbergianae). Spinnen. Mit 1 Taf. in: *Abhandl. Naturw. Ver. Bremen*, 7. Bd. p. 191—197.

(5 n. sp.; n. g. *Thelechoris*.)

- Keyserling, Eug. Graf, Neue Spinnen aus America. III. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 269—314.  
(30 n. sp.; n. g. *Azilia*, *Cyrtognatha*, *Liocranoides*. — II. s. Z. A. No. 82, p. 220.)
- Koch, L., Die Arachniden Australiens. 27. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1881. 4<sup>o</sup>. *M* 9, —.  
(p. 1213—1268. Taf. CV—CVIII. 17 n. sp., n. g. *Jotus*, *Ergane*. — s. Z. A. No. 68, p. 529.)
- Simon, E., Note sur des Arachnides recueillies en Grèce par M. A. Letourneux. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXXIX—CXL.
- Canestrini, Riccardo, Contribuzione allo studio degli Acari parassiti degli Insetti. Con 1 tav. Padova 1881. 8<sup>o</sup>. (29 p.) Estr. dagli Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. Vol. 7. Fasc. 2.
- Neumann, C. J., Om Sveriges Hydrachnider. Med 14 Tafl. Stockholm, 1880. 4<sup>o</sup>. in: K. Svensk. Vet. Akad. Handl. 17. Bd. No. 3. (123 p.)  
(23 n. sp., n. g. *Megapus*, *Mideopsis*, *Lebertia*, *Pseudomarica*, *Anurania*.)
- Blanc, H., Anatomie et Physiologie de l'appareil sexuel mâle des Phalangides. Spermatogénèse — Fécondation — Hermaphroditisme. Avec 2 pl. (Diss. Freiburg i. Br.) Lausanne, 1880. 8<sup>o</sup>. (30 p.) (reç. 1./8. 81.)  
— — (Extr.) in: Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève, (3.) T. 6. Juill. p. 96—97.  
(Bull. Soc. Vaud. — s. Z. A. No. 74, p. 33.)
- Butler, A. G., On Dr. Karsch's Subdivision of the Phrynidia. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 69—70.
- Canestrini, Ricc., Il genere *Gamasus* e la Filossera. in: Bull. Soc. Ven.-Trent., 1881. T. 2. No. 1. p. 21—28.
- Parfitt, Edw., *Hypopus* parasitic on Ants. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 43.
- d) Insecta.
- Annales de la Société Entomologique de France. 5. Sér. T. 10. 1880. 4. Trim. Paris. 8<sup>o</sup>. (paru 13. Avr. 1881.)
- Psyche, Organ of the Cambridge Entomological Club. Vol. 3. No. 81. 82. Jan. Febr. 1881. Cambridge, Mass.
- Tidskrift, Entomologiske. Utgifu. af Jac. Spångberg. 1881. Bd. 1. Heft 1. 2. Stockholm, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Zeitung, Stettiner Entomologische. 42. Jahrg. No. 7—9. Stettin, Druck von Großmann, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Sandahl, Osk. Th., Den Entomologiska Föreningen i Stockholm under dess första arbetsår 1880. in: Entomol. Tidskr. 1881. 1. Bd. 1. Heft, p. 1—8.  
— Résumé français. *ibid.* p. 54—58.
- Svensk-Norsk Entomologisk Literatur 1880. in: Entomol. Tidskr. 1881. 1. Bd. 2. Heft, p. 109—114.
- Dalla Torre, K. W. v., Addenda et Corrigenda zu Hagen's Bibliotheca Entomologica. in: Katter's Entomol. Nachricht. 1881. No. 11. p. 163—170.
- Schmidt-Göbel, ., Bibliographisches. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 330—332.  
(Über Fabricius, Species Insectorum.)
- Manton, W. P., Insects: How to catch and How to prepare them for the Cabinet. Comprising a Manual of Instruction for the Field Naturalist. Illustr. Boston, Mass., 1881. 32<sup>o</sup>. 2 s. 6 d.

- Dohrn, G. A., Exotisches. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 309—327.  
(No. 123—144. — s. Z. A. No. 82, p. 221.)
- Girard, Maur., (Notices entomologiques.) in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXXVIII—CXXXIX.
- Clément, A. L., Sur les tableaux des Insectes gravés sur les bigornes de contre-marque des bureaux de garantie des administrations des Monnaies de Paris et des départements. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXLVI—CXLVII.
- Brauer, Friedr., Biologisches über blutsaugende Insecten mit besonderer Berücksichtigung ihrer Mundtheile. in: Schriften Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntn. Wien, 21. Bd. p. 255—273.
- Fredericq, Léon, Sur le sang des Insectes. in: Bull. Acad. Sc. Belgique, 50. Ann. 3. Sér. T. 2. p. 487—490.
- Viallanes, H., Recherches sur les terminaisons nerveuses motrices dans les muscles striés des Insectes. Paris, impr. Davy, 1881. 8<sup>o</sup>. (45 p., 3 pl.)
- Hauser, Gust., Das Geruchsorgan der Insecten. Auszug. in: Kosmos, von E. Krause, 9. Bd. 3. Heft, p. 229—230.  
(s. Z. A. No. 63, p. 419.)
- Gadeau de Kerville, H., Les Insectes phosphorescents. Avec 4 pl. chromolith. Rouen, impr. Deshayes, 1881. 8<sup>o</sup>. (55 p.)
- Hofmann, Ernst, Die schädlichen Insecten d. Garten- u. Feldbaues. 8 Doppel-folio-Tafeln in Farbendruck u. Colorit mit erklärendem Text. Esslingen, J. F. Schreiber, 1881. (13 p.) M 5, —.
- Müller, Herm., Die Entwicklung der Blumenthätigkeit der Insecten. I. in: Kosmos, von E. Krause, 5. Jahrg. 9. Bd. 3. Heft, p. 204—215. II. *ibid.* 4. Heft, p. 258—272.
- Ormerod, Eleanor A., A Manual of Injurious Insects and Methods of prevention and remedy for their attacks etc. With a short Introduction to Entomology. With Illustrat. London, Sonnenschein, 1881. 8<sup>o</sup>. (364 p.) 3 s.
- Segvelt, ., Sur les Galles de Chêne recueillies en Belgique sur *Quercus pedunculata* et *sessiliflora*. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. 3. Sér. No. 6. p. XCIII—XCV.
- Bolivar, Ign., Études sur les Insectes d'Angola qui se trouvent au Muséum National de Lisbonne. Orthoptères. in: Journ. Sc. Mathem., Phys. e Nat. Lisboa, No. XXX. Junho, p. 107—119.  
(48 sp., 15 n. sp.; n. g. *Camoensia*, *Exochoderes*, *Cyathosternum*, *Humbe*.)
- Borre, A. Preudh. de, Matériaux pour la Faune Entomologique de la Province d'Anvers. Coléoptères. 1. Centurie par A. Pr. de Borre avec la collaboration de MM. Fr. Dietz et Edm. Van Segvelt. Bruxelles, 1881. 8<sup>o</sup>. (22 p.)  
(Extr. du Cercle Floral d'Anvers.)
- Donckier, H., Compte-rendu de l'excursion du 12 Juin dans la vallée de la Molinee. in: Soc. Entomol. Belge, Compt. rend. (3.) No. 7. p. CIX—CX.
- South, Rich., Collecting in North Devon. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 154—156.
- Zur Litteratur über fossile Insecten. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 388—389.  
(Auszug aus Hagen's Bemerkungen über Scudder's Memoir.)

## α) Hemiptera.

- Signoret, Vict., Descriptions de deux nouv. esp. et observations sur divers Hémiptères. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim, Bull. p. CXXXV—CXXXVII.
- Butler, A. G., Hemiptera from the Straits of Magellan etc. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 86—87.  
(4 sp., 2 n. sp., n. g. *Methille*. — s. oben: Faunen, p. 441, 442.)
- Distant, W. L., Notes on a small collection of Rhynchota from Tokei. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 27—29.  
(5 forms, 2 n. sp., n. g. *Neoglypsus*.)
- Douglas, J. W., The Hemiptera of Finland. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 41—42.  
(On J. Sahlberg's List.)
- Horváth, G. von, Hemiptera Europae annis 1875—78 descripta consignavit. in: Katter's Entomol. Nachricht. 1881. No. 12. p. 173—186.
- Reuter, O. M., Finlands och den Skandinaviska halföns Hemiptera Heteroptera (forts.) in: Entomol. Tidskr. 1881. 1. Bd. 2. Heft, p. 61—93.  
(s. Z. A. No. 75, p. 50.)
- Scott, John, On certain British Hemiptera-Homoptera. Addition of three new species of *Deltoccephalus* to the British List. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 65—67.
- Edwards, J., Notes on the British *Bythoscopides*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 51—54.
- Spångberg, Jac., Species novas vel minus cognitias *Gyponae*, generis Homopterorum descripsit. in: Entomolog. Tidskr. 1851. 1. Bd. 1. Heft, p. 23—38.  
(23 sp., 17 n. sp.)
- Reuter, O. M., *Heegeria* g. n. Alydinatorum europaeorum descriptum. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8°. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 211—214.  
(1 n. sp.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. *Hamingia glacialis* n. sp., eine borstenlose Echiure.

Von Dr. R. Horst, Assistenten am Zoolog. Laborat. in Utrecht.

Im vorigen Jahr wurde von Danielssen und Koren eine merkwürdige Echiure von der Norwegischen Nordpol-Expedition, *Hamingia arctica*, beschrieben, welche sich von den früher bekannten Gattungen *Echiurus*, *Bonellia* und *Thalassema* nicht nur durch den gänzlichen Mangel der Borsten unterscheidet, sondern auch durch ihren rudimentären Kopfappen (Rüssel), der nur durch eine halbmondförmige, wenig hervorragende Falte vertreten ist.

Unter den mir zur Untersuchung überlassenen Gephyreen der Niederländischen Nordpolfahrten in den Jahren 1878 und 1879 traf ich eine Echiure, die, obgleich im Besitz eines kurzen Rüssels, dennoch im Übrigen so sehr mit *Ham. arctica* übereinstimmte, dass ich sie wohl als eine zweite Art dieser borstenlosen Gattung anführen darf. Der Körper ist walzenförmig, am Vorderende etwas aufgetrieben, am Hinterende eichelförmig; seine ganze Länge beträgt 100 mm. Über der Mundöffnung ragt ein rinnenförmiger Kopflappen hervor, der 4 mm misst (ich vermüthe jedoch, dass er etwas länger ist, da das Vorderende nicht mit der Haut überdeckt war). Auf der Unterseite des Körpers, 11 mm von der Basis des Kopflappens, liegen zwei Papillen, deren Gipfel die Öffnungen der Geschlechtsschläuche trägt.

Der Hautmuskelschlauch zeigt den nämlichen Bau der übrigen Echiuren; er besteht aus einer Cuticula, einer Epidermis, welche zwischen den Epithelzellen einzellige Drüsen enthält, einer Cutis, die aus einer hyalinen Grundsubstanz mit eingelagerten Zellen zusammengesetzt ist, und aus drei Muskelschichten, die äußere aus Ringfasern, die mittlere aus Längsfasern, die innere aus etwas schräg verlaufenden Fasern bestehend.

Der Darmcanal besitzt zahlreiche Windungen; er fängt mit einem großen dünnwandigen Pharynx an, der in einen dickwandigen muskulösen Oesophagus führt, an welchen sich eine kropfartige Erweiterung anreihet. Dann folgt der eigentliche Darm, der noch drei Abtheilungen unterscheiden lässt, da auf einer gewissen Stelle aus seiner Wand ein Canal hervortritt, der weiter nach hinten dem Darm aufgelagert bleibt und unweit vom Anus aufhört. Querschnitte lehrten, dass dieser Canal nicht in seiner ganzen Länge vom Darmlumen gesondert ist, sondern hinterwärts in eine Darmrinne übergeht. Ohne Zweifel haben wir hier ein Homologon des zum ersten Mal von Herrn Spengel bei *Echiurus* nachgewiesenen Nebendarmes. Die Analschläuche entspringen vom Enddarm mit einem kurzen Stamm, der sich sofort in eine Anzahl ziemlich weiter Schläuche zertheilt, auf deren Oberfläche lange dünne Tuben sitzen, die an ihrem Ende mit einem Trichter versehen sind. Diese Trichtertuben münden mit scharf contourirten Öffnungen ins Innere der Schläuche aus. Den abweichenden Ansichten Greeff's über Bau und Function dieser Organe kann ich nicht beistimmen.

Das Gefäßsystem besteht aus einem ventralen Gefäß, das durch die ganze Länge der Leibeshöhle dem Bauchmark entlang läuft, einem dorsalen Gefäß, das nur während einer kurzen Strecke, ungefähr  $\frac{1}{4}$  der ganzen Körperlänge sich fortsetzt, und einem Gefäßbogen, durch welchen beide Hauptstämme in der Mitte des Körpers communiciren. Das Rückengefäß läuft über den Darm bis an die Schlinge, wo der

Nebendarm seinen Ursprung nimmt, hier hört es plötzlich auf und scheint in die Darmwand überzugehen. Denn etwas weiter sieht man aus dieser zur Seite des Nebendarmes zwei neue Gefäße hervortreten, die sich bald zu einem Stamm vereinigen, der neben dem Darm hinuntersteigend im Ventralgefäß ausmündet. Vermuthlich umfasst das Rückengefäß den Darm mit einer ihr eng anliegenden Erweiterung, gleich wie bei *Bonellia*; leider war es mir begreiflicherweise nicht möglich durch Injection mich hiervon zu überzeugen. Das Nervensystem, die Eierschläuche, deren zwei vorhanden sind, und die Keimdrüse boten nichts Erwähnenswerthes. Eine ausführliche mit Abbildungen versehene Abhandlung wird nächstens im Supplement-Band des Niederl. Archivs f. Zoologie (die zoologischen Resultate der beiden Fahrten mit dem ‚Willem Barents‘ enthaltend) erscheinen.

Utrecht, Juni 1881.

## 2. Über die stifteführenden oder chordotonalen Sinnesorgane bei den Insecten.

Von Vitus Graber in Czernowitz.

Während das Vorkommen der stifteführenden (scolopoferen) oder (wegen ihrer meist saitenartigen Beschaffenheit) chordotonalen Nervenendigungen bisher nur bei einigen wenigen Ordnungen, bei den Orthopteren, Dipteren und Coleopteren, resp. nur bei einzelnen Formen der genannten Abtheilungen, und zwar wie bekannt, größtentheils durch Leydig nachgewiesen wurde, bin ich auf Grund meiner einschlägigen äußerst mühevollen Untersuchungen, auf die ich ein ganzes Jahr verwendete, nunmehr in der Lage, die wie ich glaube in mehrfacher Hinsicht hoch interessante Thatsache constatiren zu können, dass diese eigenartigen Perceptionseinrichtungen bei allen oder doch bei fast allen Insecten verbreitet sind, und dass dieselben sonach einen integrirenden Bestandtheil der hochgradig differenzirten aber noch immer viel zu wenig genau erforschten normalen Sinnesausrüstung dieser Thiere darstellen.

Nach ihrem Auftreten im Körper unterscheide ich dieselben in truncale (im Stamm) und in membrale (in den verschiedenen Anhängen), welche beiden Vorkommnisse häufig (z. B. *Dytiscus*, Acridier etc.) neben einander auftreten.

Die truncalen Vorkommnisse haben gleich den membralen einen streng segmentalen Character, d. h. sie liegen stets in ihrer ganzen Ausdehnung innerhalb eines und desselben Segmentes, überbrücken also nie die intersegmentalen (Gelenk-) Häute.

Im Stamm wiederholen sie sich meist gleichmäßig von Segment zu Segment und zwar bald nur in einem (mono-), bald (wie schon Grobben nachwies) in mehreren und dann meist ungleichen Paaren (polyzygisch). Von den membralen Vorkommnissen wurden am häufigsten jene an den Flügeln (pterale) und an den Beinen (pedale) beobachtet.

Die pteralen oder (wie ich sie wegen gewisser cuticularer Differenzirungen auch nenne) die poriferen Bildungen finden sich, wie es scheint ohne Ausnahme bei gar allen (geflügelten) Insecten, und zwar, wie schon Hicks z. Th. constatirte, sowohl an den Hinter- als Vorderflügeln und zeigen die terminalen Integumentporen vielfach (z. B. *Clytus*, Syrphiden) eine streng seriële Anordnung.

Wahrscheinlich homolog mit den posterioren Pteralorganen sind die Basalorgane der Schwingkolben, deren cuticulare Platten bei manchen Formen an die Maschenbildungen der Membrana reticularis des Corti'schen Organs erinnern, und die eine mit der vermuthlichen Stammreihe der Dipteren parallel gehende verschieden hohe Ausbildung und einen merkwürdigen Dimorphismus zeigen.

Die pedalen Vorkommnisse finden sich theils über mehrere Abschnitte des Beines verbreitet (Coleopteren, Phryganiden), theils scheinen sie nur auf einzelne Glieder beschränkt oder localisirt. Ich unterscheide femorale (Pediculiden), tibiale (Orthopteren, Pseudoneuropteren, Formiciden<sup>1</sup> etc.) und tarsale Vorkommnisse (Coleopteren etc.).

Was die morphologische Beziehung zwischen den Tibialorganen der bezeichneten Insectenordnungen anlangt, so sind die der Orthopteren und Pseudoneuropteren in jeder Hinsicht als homolog anzusehen, während die Übereinstimmung zwischen diesen und jenen der Formiciden namentlich wegen der Verschiedenheit in der Orientirung des Scolopophorensystems höchst wahrscheinlich auf (homotopischer) Convergenz beruht.

Aus der weiten Verbreitung der genannten tibialen oder präciser ausgedrückt subgenualen Vorkommnisse zog ich den Schluss, dass die tympanal differenzirten Organe in den Vorderbeinen der Locustiden und Gryllodeen von atympanalen und gleichmäßig über alle drei Beinpaare verbreiteten Zuständen abzuleiten sind.

Neuerlichst wiederholte Untersuchungen ergaben nun insofern eine glänzende Verificirung dieser Folgerung, als es mir gelang, den Supratympanalorganen der Gryllodeen und Locu-

<sup>1</sup> Das betreffende Organ der Ameisen hat bereits Lubbock erkannt; doch vermochte er das Wesentlichste, nämlich die Stifte, nicht vollkommen klar zur Ansicht zu bringen.

stiden vollkommen gleiche Vorkommnisse auch in den Mittel- und Hinterbeinen aufzufinden, und zwar nicht bloß bei den genannten zwei Familien, sondern auch bei den Blattiden und, was besonders interessant, bei den mit abdominalen Tympanalorganen versehenen Acridiern.

Bei den Orthopteren kommen also primitive und tympanal differenzierte Chordotonalorgane neben einander vor, und dies lässt vermuthen, dass auch die tympanalen Differenzirungen nicht auf die Heuschrecken allein beschränkt sind.

Die (intratympanale) Locustiden-Crista (Siebold'sches Organ) ist eine Bildung sui generis.

Was den Bau der scolopoferen Bildungen betrifft, so zeigen dieselben überall im Ganzen eine hochgradige Übereinstimmung. Bei allen, mit Ausnahme der subintegumentalen Crista, gehen die stifttragenden Endschläuche (Scolopophoren), wie ich dies seinerzeit in meiner Monographie der Tympanalorgane dargelegt, in eine integrale Endfaser aus.

In der Regel (Chordotonalorgane im engeren Sinne) findet sich proximalwärts von den Stiften noch ein zweites Befestigungsband (Chordotonal-Ligament), wodurch die ganze Bildung eine T-förmige Gestalt erhält.

Die specifischen stiftartigen Körperchen zeigen fast durchgehends die schlanke Form der Supratympanalorgane, sie zerfallen aber insofern in zwei differente Kategorien, als bei den einen der äußerst variable Kopf einfach abgerundet oder auch gerade abgestutzt (bisweilen selbst etwas ausgehöhlt) endet, während er bei den anderen in einen bis zum Integument sich fortsetzenden Faden übergeht, in welchem letzterem Falle das Chordotonalorgan einer hohlen Saite entspricht, die in ihrem Innern eine andere solide und (am Stift) knotig verdickte Saite birgt.

Beim Engerling zeigt die Wand des Stiftkörpers unterhalb des Kopfes warzige Verdickungen.

Die Zahl der zu einem gesonderten Chordotonalorgan vereinigten Scolopophoren ist eine sehr verschiedene und insbesondere jene der Subgenualorgane der Formiciden beträchtlich geringer als bei den gleichlagerigen Orthopterenorganen.

In functioneller Beziehung kann es bei Berücksichtigung aller maßgebenden Verhältnisse kaum zweifelhaft bleiben, dass die Chordotonalorgane acustischer Natur im weiteren Sinne des Wortes sind, und lassen sich namentlich die T-förmigen oder typischen Chordotonalorgane hinsichtlich ihrer Spannungsverhältnisse mit den äußeren Haarzellen des Corti'schen Organs analogisiren, wobei das proximale Ligament dem sog. Basilarfortsatz entspricht.

Jedenfalls erhält durch diese Einrichtungen die Helmholtz'sche Theorie der Mitschwingung der schallpercipirenden Nervenenden eine gewichtige Stütze.

Die weiteren Ausführungen sind Gegenstand meiner demnächst erscheinenden Monographie der Chordotonalorgane.

Czernowitz, den 20. Juni 1881.

### 3. Zur Abwehr und Berichtigung.

Von Dr. Brock in Erlangen.

In einer kürzlich erschienenen Schrift von Herrn S. Steenstrup: Professor A. E. Verrill's to nye Cephalopodslægter: *Sthenoteuthis* og *Lestoteuthis*, Bemærkninger og Berigtigelser. Overs. k. dansk. vidensk. selsk. forhandl. i aar. 1881, werden auch meine Arbeiten auf dem Gebiete der Cephalopodenanatomie einer näheren Besprechung unterzogen. Indem ich in Betreff des Tones, welchen Herr Steenstrup durchgängig gegen mich anzuschlagen beliebt, Interessenten auf das Original verweise, möchte ich mir hier nur gegenüber den Steenstrup'schen Ausstellungen folgende rein sachliche Bemerkungen erlauben.

1) In meiner Habilitationsschrift (Studien über die Verwandtschaftsverhältnisse der dibranchiaten Cephalopoden. Sitzungsber. phys.-med. Ges. Erlangen, 1879) habe ich allerdings übersehen, dass *Loligopsis Veranyi* schon früher von den anderen *Loligopsis*-Arten generisch als *Chiroteuthis* abgetrennt worden ist, und dass *Octopus semipalmatus* sich später als ein *Philonexis* herausgestellt hat, aber diese beiden Fehler sind in meiner größeren Arbeit über denselben Gegenstand (Versuch einer Phylogenie der dibranchiaten Cephalopoden. Morpholog. Jahrbuch, VI. 1880), welche von Herrn Steenstrup nirgends berücksichtigt wird, schon von mir selbst erkannt und verbessert worden (l. c. p. 40, 57).

2) Wenn ich sagte: »*Tremoctopus violaceus* ist generisch wohl von *Tr. Carenae* zu trennen«, so bedeutet das bei der gedrängten Kürze der Darstellung, welche ich in meiner Habilitationsschrift durchweg beobachtet habe, nichts weiter, als dass meine anatomischen Untersuchungen die schon früher von Anderen auf äußere Merkmale hin vorgenommene generische Trennung ebenfalls befürworten. Das geht schon aus der Fassung hervor, die der betreffende Satz in meiner größeren Arbeit erhielt (l. c. p. 97: »Es könnte unter solchen Umständen geboten erscheinen, *Tremoctopus Carenae* von den beiden anderen Arten generisch zu trennen und für ihn etwa den älteren d'Orbigny'schen Namen *Philonexis* wiederherzustellen.« Ich glaube nicht, dass Herr Steen-

strup unter diesen Umständen berechtigt war, mir ohne Weiteres Unkenntnis der gesammten Litteratur, in welcher diese generische Trennung vorgeschlagen oder durchgeführt ist, vorzuwerfen.

3) Herr Steenstrup ist für *Rossia* wenigstens vollkommen im Recht, wenn er meine Angabe, dass der Eileiter links läge, für unrichtig erklärt, er ist aber im Irrthum, wenn er mir diese irrige Angabe als Beobachtungsfehler vindicirt. Herr Steenstrup übersieht vollkommen, dass ich weder *Rossia* noch *Spirula* selbst untersucht habe und dass meine — übrigens in meiner ausführlichen Arbeit mit großer Reserve hingestellten — Angaben (l. c.) sich lediglich auf die Owen'schen Beobachtungen und Zeichnungen gründen, wie solches schon aus den beigefügten Citaten zur Genüge hervorgeht. Ich habe mich im Laufe des verflossenen Winters durch eigene Untersuchungen, welche vielleicht noch in diesem Jahre zur Publication gelangen werden, überzeugt, dass *Rossia* sich in Bezug auf die Lage des Eileiters ganz an die übrigen Myopsiden anschließt. Übrigens möchte ich mir mit Bezug auf die weiteren Ausführungen von Herrn Steenstrup noch die Bemerkung erlauben, dass die phylogenetischen Schlussfolgerungen, zu welchen ich in Bezug auf den Bau des weiblichen Geschlechtsapparates gekommen bin, sich einzig und allein auf die Duplicität der Eileiter bei den typischen Octopoden und Oegopsiden gründen, und dass es für dieselben sehr gleichgültig ist, ob der einzige Eileiter bei *Spirula* und *Rossia* rechts oder links liegt.

Dagegen gebe ich Herrn Steenstrup gern zu :

1) Dass mir das Versehen passirt ist, eine Arbeit von Mörch unter der Ortsangabe einer Arbeit von Prosch zu citiren.

2) Dass mein Urtheil über die Verwandtschaft von *Cranchia* und *Owenia* anders ausgefallen wäre, wenn ich von seiner Arbeit: Oversigt over de i Kjøbenhavns Museer opbevarede Blaeksprutter fra det aabne Hav. K. dansk. vid. Selsk. Overs. f. 1861, nähere Kenntniss genommen hätte. An meinem jetzigen Aufenthaltsorte ist mir aber diese Arbeit nicht zugänglich, und sie mir von auswärts zu beschaffen, unterließ ich damals, weil ich anatomische Angaben, auf die es mir zunächst ankam, nach dem Titel mit Bestimmtheit ausschließen zu können glaubte. Diese Annahme hat sich leider als eine irrthümliche erwiesen, ein Versehen dieser Art ist aber bei mir um so entschuldbarer und darf um so eher auf Nachsicht rechnen, als es bei den beschränkten Hilfsquellen meines jetzigen Aufenthaltsortes für mich außerordentlich schwer, ja fast unmöglich ist, eine auch nur annähernde litterarische Vollständigkeit zu erreichen.

Wenn ich schließlich an dieser Stelle einige Irrthümer berichtige, welche sich in einer der neuesten Steenstrup'schen Publicationen

finden und welche ich zufällig als solche zu erkennen in der Lage bin, so geschieht das nicht, um eine Art Vergeltungsrecht zu üben, sondern um Herrn Steenstrup zu zeigen, dass auch er trotz seiner allseitig anerkannten hohen Autorität auf dem Gebiete der Cephalopoden-Anatomie und -Systematik doch selbst hier vor Irrthümern nicht geschützt ist, und dass daher jüngere Kräfte mit Recht eine nachsichtigere Beurtheilung ihrer Leistungen, als ich sie von ihm erfahren habe, beanspruchen dürfen.

In einer seiner letzten Abhandlungen: De Ommatostrephagtige Blaeksprutters indbyrdes Forhold. Overs. k. dansk. Vidensk. Selsk. Forhandl. 1880, giebt Herr Steenstrup eine sonst sehr gelungene Abbildung eines weiblichen *Ommatostrephes sagittatus* (*Illex Coindetii*), Taf. III, Fig. 1, in welcher accessorische Nidamentaldrüsen (»Bikjertler«) verzeichnet sind, welche *Ommatostrephes* bekanntlich nicht besitzt. Gerade die große Treue der Abbildung lässt der Entstehung des Irrthums auf die Spur kommen: die Zeichnung der Nidamentaldrüsen lehrt mit Sicherheit, dass ihr vorderes Ende abgebrochen war (was, wie ich nach Erfahrung versichern kann, leicht vorkommt); die wahrscheinlich auch nicht mehr intacten Reste des oberen Bruchstücks haben wohl zu der Täuschung Veranlassung gegeben. Außerdem findet sich der mit Eiern strotzend gefüllte Eileiter als Ovarium bezeichnet. — In einer ebenfalls sehr treuen Zeichnung eines weiblichen *Enoploteuthis Veranyi* Rüpp. (Fig. 4) finden sich die Eileiterdrüsen mit *gn* und die Eileiter mit *o* bezeichnet; da diese Buchstaben in der Erklärung der Fig. 4 nicht berücksichtigt werden, so bleibt nur übrig, anzunehmen, dass sie dasselbe wie in Fig. 1 bedeuten sollen. Erscheint diese Annahme zulässig, so würde sich daraus ergeben, dass Herr Steenstrup bei *Enoploteuthis* die Eileiterdrüsen für die hier gar nicht vorhandenen Nidamentaldrüsen und die Eileiter für das Ovarium gehalten hat.

#### 4. Sur l'appareil urinaire et les espaces sanguino-lymphatiques des Platodes.

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

Dans le No. 85 de ce Journal (13. Juin 1881) mon ami Ray Lankester a publié un article dans lequel il exprime l'opinion que les conclusions formulées par mon élève Fraipont, à la suite de ses études sur l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes, s'identifient avec les idées théoriques développées par lui, Lankester, dans deux publications bien connues: 1) »On the primitive Cell-layers of the Embryo« (Ann. and Mag. of nat. hist. Mag. 1873); 2) »Notes on Embryology and Classification (1877. p. 33).« — Il reproche à Fraipont

d'avoir mal compris et inexactement représenté ses idées. Je ne partage sur aucun de ces deux points l'avis de Ray Lankester et je ne pense pas que sa réclamation soit mieux justifiée que son reproche.

Quelle est la théorie de Lankester dans son premier travail? C'est que le système sanguin ou comme il l'appelle le système sanguino-lymphatique des animaux triploblastiques, qu'il soit formé de lacunes, de canaux ou de larges cavités, et les canaux urinaires quelque soit leur forme, sont des parties plus ou moins complètement différenciées et séparées d'un seul et même système d'espaces lacunaires. Chez les Planaires, les Trématodes et les Cestodes, les canaux dits aquifères représentent à la fois l'appareil urinaire et l'appareil sanguino-lymphatique des autres triploblastiques. Chez ces animaux les orifices du système aquifère correspondent exactement aux orifices des organes segmentaires des Chaetopodes et nous sommes autorisés à supposer que seule la portion des canaux avoisinant les orifices correspond au petit tube terminé par un orifice en forme de trompette qui chez une sangsue, telle que *Branchiobdella*, flotte librement dans le large espace périspécérique de cette Hirudinée. Le reste des canaux répond au coelome des autres triploblastiques. La meilleure preuve que l'on puisse citer pour appuyer cette manière de voir, Lankester la trouve dans la comparaison d'un Platode avec un mollusque tel que *Phyllirhoë*. Ici comme chez d'autres mollusques, la cavité périspécérique se constitue d'un système de sinus; le péricarde est l'un de ces sinus ou, si l'on veut, l'espace périspécérique est ici réduit au péricarde. Or ce péricarde se continue en un tube ou un canal, cilié d'un côté, qui s'ouvre à l'extérieur. Ce tube cilié représente un organe segmentaire — »In *Phyllirhoë* we have, it seems to me, as in the flat-worms, the imperfect channellings and spaces of a 'parenchymatous' body, placed in relation with the exterior by the segment-organ, the wall of which is not discontinuous with that of the channels. It is when the perivisceral space becomes large and expanded that the segment organ floats in it with a trumpet-like inner orifice; on the other hand, when the blood-lymph-space is canal like, then the segment-organ is merely its continuation to the exterior.«

Il est bien certain d'autre part que les canaux des Platodes dont parle Ray Lankester, ce sont les canaux claires que tous les helminthologistes connaissent, les »Wassergefäße« des Allemands: »A bloodsystem or series of Channels appears in its simplest form in the flat-worms, where the main portion of those Channellings in the mesoblast, sometimes spoken of as 'water-vascular-system' must be regarded as the commencing differentiation of the blood-lymph system. — The true nature of these Channels is well seen in a transverse section such

as that of *Bothriocephalus* given by Landois (Zeitschr. f. wiss. Zool. 1872). . . .»

Le canal dont Landois figure la coupe est un des gros canaux longitudinaux; il le représente rempli par un système de trabécules anastomosés. Il ne peut donc pas y avoir de doute sur ce que Ray Lankester a en vue quand il parle des canaux aquifères des Platodes. Ce sont les canaux bien connus de tous ceux qui ont étudié ces vers, qui représentent à la fois système sanguino-lymphatique et appareil urinaire. Une partie de ce système de canaux correspond à ce qui devient, dans d'autres groupes le coelome; une autre, celle qui avoisine les orifices, représente les organes segmentaires des vers annelés. Pour Lankester les canaux aquifères des Platodes représentent donc l'appareil urinaire et le système sanguino-lymphatique réunis: ils sont à la fois l'un et l'autre; mais les deux parties ne sont pas séparées. Lankester n'a pas connu d'autres lacunes que celles des canaux aquifères.

Est-ce là, la conclusion de Fraipont? Mais bien au contraire Fraipont démontre que tout le système aquifère des Trématodes et des Cestodes, jusqu'aux extrémités des plus fins canalicules, terminés par des entonnoirs ciliés, constituent un seul et même appareil, à savoir l'appareil urinaire. Il a démontré le premier l'existence chez les Trématodes et les Cestodes de petits espaces, bien distincts des canaux aquifères; ces espaces représentent pour lui le système lymphatique, qui, au lieu de se confondre avec les canaux aquifères, sont nettement séparés de ces derniers et existent là où Ray Lankester ne soupçonnait pas leur existence<sup>1</sup>. Si quelqu'un émettait l'idée que les diverticules latéraux du tube digestif d'un Platode, tel qu'une Planaire ou le Distome hépatique représentent la cavité du corps des autres vers, que tube digestif et cavité du corps constituent chez ces Platodes un seul et même appareil, celui-là aurait-il le droit de dire qu'il a compris le premier l'organisation de ces Platodes le jour où un autre naturaliste viendrait démontrer qu'il existe en dehors du tube digestif, dans le parenchyme, des espaces lymphatiques représentant pour lui la cavité du corps de ces animaux? Serait-il autorisé à faire une pareille revendication si même il était prouvé que ces espaces lymphatiques communiquent avec le tube digestif?

La conception de Ray Lankester est à mon avis tout à fait différente de celle de Fraipont. Je la crois inadmissible et elle de-

<sup>1</sup> La limite entre les deux systèmes d'espaces est marquée par les entonnoirs ciliés découverts par Thiry chez un sporocyste, signalés par Bütschli chez une Cercaire et dont la présence aux extrémités des plus fins canalicules a été démontrée par Fraipont chez un grand nombre de Trématodes et de Cestodes.

vait être inexacte par ce motif qu'il ne connaissait ni les entonnoirs, ni les espaces lymphatiques intersticiels. Son erreur consiste en ceci: il a considéré à tort une partie des canaux aquifères comme représentant le système sanguino-lymphatique.

C'est une question ultérieure de savoir, si les canaux aquifères et les espaces lymphatiques sont des parties différenciées d'un seul et même système lacunaire. Lankester professe cette manière de voir, tandis que Fraipont s'est abstenu d'émettre une opinion à cet égard. D'après les idées développées dans les »Notes on embryology« les espaces et les vaisseaux sanguino-lymphatiques auraient la même origine que les canaux gastro-vasculaires des Coelentérés; ils seraient des diverticules plus ou moins profondément modifiés du tube digestif; ils auraient primitivement communiqué avec celui-ci. Dans ce travail Lankester considère les canaux urinaires comme des invaginations épiblastiques, ce qui me paraît difficile à concilier avec les idées exprimées dans son premier mémoire »On the Cell-layers . . .«. Mais sa revendication actuelle indique que Lankester soutient encore aujourd'hui sa première opinion, quant à l'unité d'origine de l'appareil sanguino-lymphatique et de l'appareil urinaire. Cette manière de voir est-elle exacte? Je ne crois pas que l'on puisse actuellement se prononcer sur cette question. Il est possible que les canaux urinaires des Platodes se soient développés aux dépens de diverticules du tube digestif. C'est là, si je ne me trompe, l'une des conclusions capitales auxquelles Lang est arrivé par ses études sur l'organisation des Planaires. Il est plus que probable, d'autre part, que les espaces lymphatiques des Platodes, sont des lacunes mésenchymateuses dans le sens que les frères Hertwig ont accordé à ce mot. Dès lors la communication des canaux urinaires avec les espaces lymphatiques serait secondaire comme le sont les communications entre le coelome des Vertébrés et les lymphatiques sous-jacents, ou les communications entre les alvéoles pulmonaires et les vaisseaux des poumons<sup>2</sup>.

J'ajouterai enfin que tant que l'on ne connaîtra pas le développement histogénique des Platodes, tant qu'on ne saura pas comment se forment les canaux urinaires d'une part, les espaces lacunaires de l'autre, on ne peut se prononcer avec certitude sur la question de savoir si les uns et les autres sont ou non des différenciations secondaires d'un seul et même système d'espaces. Fraipont a donc eu raison de

---

<sup>2</sup> Dans l'état actuel de nos connaissances l'opinion des frères Hertwig qui attribuent aux espaces sanguino-lymphatiques une origine distincte de celle du Coelome me paraît beaucoup plus probable que l'idée de Ray Lankester qui attribue aux espaces sanguin et lymphatique la même signification qu'au Coelome lui même.

réserver son opinion sur ce point au lieu de suivre Ray Lankester en affirmant l'identité originelle des canaux aquifères et des lacunes interstitielles.

Je conclus: Quand Lankester dit dans sa réclamation »I had been led by investigation of various species of *Cercaria* and of the transparent *Aspidogaster* and of *Caryophyllaeus* to the theoretical conclusion which Fraipont has himself established, — namely that the canalicular system which communicates with the exterior in these animals consists of two parts, a part which represents the excretory organ or nephridium and is nearer to the external pore and a part which consists of that portion of the canal system furthest removed from the pore, constituting a net-work which represents the coelom or body-cavity« il exprime sa manière de voir à lui mais il l'attribue tout à fait à tort à Fraipont. Fraipont a démontré 1°. qu'indépendamment du canalicular system de Ray Lankester, comme de tous les helminthologistes, il existe chez ces vers un système d'espaces que Lankester n'a pas connus. 2°. que par conséquent, au lieu de considérer le canalicular system comme représentant à la fois l'appareil urinaire et le coelome, il faut voir en lui l'appareil urinaire et rien autre chose.

Lankester fait dire à Fraipont ce que ce dernier n'a ni pensé ni écrit. Je ne sais ce qui a pu faire dire à Lankester »M. Fraipont's error consists in his attributing to me the view that the entire canal system of the Flat-worms is to be regarded as coelom and only the pore as excretory organ or nephridium«.

Fraipont dit au contraire que dans l'opinion de Lankester les pores urinaires des Trématodes et des Cestodes correspondent aux orifices des canaux segmentaires des Chaetopodes et en disant cela il a simplement traduit, sans y rien ajouter la phrase suivante du travail de Lankester: »The orifices of the water-vascular system of the Planarians, Cestodes and Trematodes are, no doubt with reason, looked upon as representing exactly the orifices of the 'Segment organs' of the Chaetopoda.«

Belalp, 5. Juillet 1881.

## 5. Über die aushöhlende Kraft und zum feineren Bau der Clione.

Von Nic. Nassonow, Assistent des Zoolog. Museums zu Moskwa.

Vorläufige Mittheilung.

Ich beobachtete eine *Clione* lebend an Schalen von *Ostrea adriatica* während meiner Studien an der Zoologischen Station in Sewastopol. Sie bewohnt sowohl die Schale lebender Austern, als leere. Von ihrer Oberfläche gehen in die Schalensubstanz feinste pseudopodienartige

Ausläufer aus, welche in allen Richtungen in den undurchbohrt geliebene Theil der Austernschale eindringen. Die Ausläufer können verästeln, unter einander anastomosiren und bilden kolbenartige Ausbreitungen. In diesen Ausläufern liegt die aushöhlende Kraft der *Clione*. Um zu beobachten, auf welche Weise die Aushöhlung der Schale stattfand, warf ich in's Aquarium, wo die Embryonen sich entwickelten (dieser Schwamm ist ovipar), feinste durchsichtige Kalklamellen von Austernschale. Nach dem Act des Festsetzens bohrt der junge Schwamm, wie ich zu wiederholten Malen sah, seine Ausläufer, die sich dabei scheibenförmig ausbreiten, in die Kalklamelle ein und stellt auf solche Weise auf der Oberfläche der Lamelle ein rosettenartiges Bild dar. Bis zu einer bestimmten Tiefe mit seinen Ausläufern weiter eindringend, vereinigt er sie unter einander und scheidet dadurch aus der Kalklamelle halbkugelige Theilchen aus. Nachdem hebt er die Kalktheilchen durch die Contraction des Protoplasma ins Innere des Körpers und wirft sie dann nach außen. Wenn aus allen Scheiben der Rosette die halbkugeligen Kalktheilchen ausgeworfen sind und die Grübchen, welche dadurch entstehen, vom Körper des Schwammes erfüllt sind, setzt der junge Schwamm seine Arbeit weiter in die Tiefe der Kalklamelle fort. Dann bildet sich auf der Stelle der Rosette ein Osculum, im Inneren des Schwammkörpers entsteht das Skelet und, weiter in die Tiefe der Kalklamelle eindringend, nimmt er die Gestalt des fertigen Schwammes an.

Ich erlaube mir noch hier einige Eigenthümlichkeiten des feineren Baues und der histologischen Structur der *Clione* mitzutheilen. Das Ectoderm besteht aus platten, farblosen epithelialen Zellen mit Ausläufern, mit welchen sich die Zellen unter einander vereinigen. Die Zellen des Epitheliums konnte ich nur durch Behandlung mit  $\frac{1}{3}$  von Alcohol isoliren. Das Mesoderm besteht an den meisten Theilen aus einer Masse von Schichten der ovalen gelben Zellen, welche stellenweise unter der Oberfläche des Körpers liegen. Die Geißelkammern sind kugelförmig und finden sich an den Wänden der Ausführungscanäle.

Sewastopol, 15./27. Juni 1881.

#### IV. Personal-Notizen.

Pavia. — Nachfolger des nach Sassari berufenen Prof. Parone als Assistent am Museum für vergl. Anatomie und Physiologie ist Dr. Paolo Magretti geworden.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

12. September 1881.

No. 92.

Inhalt: I. Litteratur. p. 461—472. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Ulianin, Über die embryonale Entwicklung des *Doliolum*. 2. Andreae, Zur Anatomie des *Sipunculus nudus* L. 3. Camerano, Ein Beitrag zur Anatomie des *Loxodon africanus*. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Giesbrecht, Zur Schneide-Technik. IV. Personal-Notizen. Vacat.

## I. Litteratur.

### 15. Arthropoda.

d) Insecta. — α) Hemiptera.

(Fortsetzung.)

Signoret, Vict., Essai sur les Jassides Stål, Fieb., et plus particulièrement sur les Acocéphalides Puton. 5. P. (fin. du Mém.) Avec 2 pl. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim. p. 347—365. Errata et Addenda. *ibid.* p. 365—366.

Grassi, B., *Phthirus inguinalis*. s. Vermes (Grassi), Z. A. No. 91, p. 443.

Covelle, Ern., Le Phylloxéra dans le canton de Genève en 1880. Avec un plan des Vignes. Genève, impr. Ch. Schuchardt, 1881. 8<sup>o</sup>. (32 p.)

M 1, —.

Löw, Frz., Beiträge zur Biologie u. Synonymie der Psylloden. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 157—170.

— Beschreibung von zehn neuen Psylloden-Arten. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. *ibid.* p. 255—268.

β) Orthoptera.

Brunner von Wattenwyl, Carl, Über die autochthone Orthopteren-Fauna Österreichs. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 215—218.

Butler, A. G., Orthoptera from the Straits of Magellan etc. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 85—86.

(3 sp., 1 n. sp. — s. Z. A. No. 91, p. 441, 442.)

Brongniart, Ch., Sur la structure des oothèques des Mantes et sur l'écllosion et la première mue des larves. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 93. No. 2. p. 94—96.

γ) Pseudo-Neuroptera.

Lendenfeld, R. von, Der Flug der Libellen. Ein Beitrag zur Anatomie und Physiologie der Flugorgane der Insecten. Mit 7 Taf. und 13 Holzschn. Aus: Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, 83. Bd. 1. Abth. p. 289—376. — Apart: M 5, —.

- Weidinger, W., Libellenschwarm [*Libellula quadrimaculata*, in Dresden]. in: Katter's Entomolog. Nachricht., 1881. No. 12. p. 187—188. — s. auch ibid. No. 13/14. p. 216.
- Hagen, H., *Sympyca paedisca* (Eversm.) Brauer. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 390—392.
- Eaton, A. E., An announcement of new genera of the Ephemeroidea (concluded). in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 25—27.  
(s. Z. A. No. 88, p. 366. — n. g. *Epeorus*.)
- Remarks on Dr. E. Joly's *Caenis maxima*. ibid. Aug. p. 71.
- MacLachlan, R., A North American Species of *Dilar* [*americanus*]. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 55.
- Vayssière, Alb., Étude sur l'état parfait du *Prosoptoma punctifrons*. (Extr.) in: Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève, (3.) T. 6. Juill. p. 101—102.  
(Extr. des Ann. Sc. nat. T. 11.)

#### d) Neuroptera.

- MacLachlan, R., On two new Panorpidæ from Western North-America. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 36—38.  
(*Bittacus chlorostigma* and *Panorpodes oregonensis*.)

#### e) Diptera.

- Mik, Jos., Über das Präpariren der Dipteren. in: Katter's Entomolog. Nachricht., 1881. No. 13/14. p. 189—213.  
(Aus den Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1880. — s. Z. A. No. 71, p. 601.)
- Meinert, Fr., Fluernes Munddele. Trophi Dipterorum. Med 6 Tav. Kjøbenhavn, Hagerup, 1881. 4<sup>o</sup>. (91 p.)
- Rössler, ., Über Diptern in Schmetterlingsleibern. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 389—390.
- Bigot, J. M. F., Diptères nouveaux on peu connus. 15. P. XXII. Notes et Mélanges. Tabanidae (mihi). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim. p. 369—373. Tableau synoptique des genres présentement formés par les auteurs aux dépens des anciens genres *Pangonia* et *Tabanus*. ibid. p. 373—376.
- Mik, Jos., Diptera, gesammelt von Hermann Krone auf den Aucklands-Inseln bei Gelegenheit der deutschen Venus-Expedition in den Jahren 1874 und 1875. Mit 1 Taf. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 195—206.  
(5 sp., 5 n. sp.)
- Bigot, J. M. F., Deux nouv. espèces de Diptères, dont l'une est le type d'un genre nouveau [*Anoxycampyta*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CL—CLII.
- Meade, R. H., Annotated list of British Anthomyiidae. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 27—28. Aug. p. 62—65.  
(s. Z. A. No. 88, p. 367.)
- Blepharoceridae. (Abstr. of recent researches.) in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 567—568.
- Braula coeca* not particularly injurious to the Honey Bee. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 568.

- Brady, Wm. E., The Mangold-fly [*Chortophila betae*]. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 164—165.
- Ormerod, E. A., *Anthomyia* [*Chortophila*] *betae*. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 165—166.
- MacLachlan, R., The generic term, *Degeeria*'. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 43.
- Wierzejski, A., O przeobrażeniu muchy *Liponeura brevisrostris* Löw. Z 1 tabl. Krakowie, 1881. 8°. (19 p.) (Polnisch.)  
(Die Metamorphose der Fliege *L. b.*)
- Bugnion, Éd., Métamorphoses du *Meigenia bisignata*. (Extr.) in: Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève, (3.) T. 6. Juill. p. 95—96.  
(Bull. Soc. Vaud. — s. Z. A. No. 75, p. 51.)
- Müller, Fritz, A metamorphose de une Insecto Diptero [*Paltostoma torrentium*]. Con 4 estamp. in: Arch. Mus. Nacion. Rio, Vol. 4. p. 47—85.
- Röder, V. von, Über *Pangonia longirostris* Hardw. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 384—386.
- Osten-Sacken, C. R., *Thyrcophora antipodum*, new species of Diptera. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 35.
- §) **Lepidoptera.**
- Kirby, W. F., Introductory Papers on Lepidoptera. No. XVII. Nymphalidae-Nymphalinae. (Contin.) in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 174—176.  
(s. Z. A. No. 71, p. 601.)
- Scudder, Sam. H., Butterflies, their Structure, Changes and Life-Histories with special reference to American Forms. New York, H. Holt & Co., 1881. 8°. (322 p., illustr.)
- Edwards, W. H., On the number of Molts of Butterflies, with some History of the Moth *Callosamia promethea*. in: Psyche, Vol. 3. No. 81. p. 159—161. No. 82. p. 171—174.
- Maurice, Charl., Des larves aquatiques dans les différents groupes de Lépidoptères. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, 4. Ann. No. 4. p. 115—120.
- Caterpillars stopping a Railway Train. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 168.
- Anderson, Jos., jr., Notes on the season. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 182—184.
- Bellier de la Chavignerie, ., Habitat des Lépidoptères. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXVI—CXXVII.
- Oberthür, Charl., Note sur des variations géographiques, que peuvent présenter les Lépidoptères. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXLIV—CXLVI. — Fallou, J., Remarques. ibid. p. CXLIX—CL.
- Aurivillius, Chr., Om en samling Fjärilar från Gaboon. in: Entomolog. Tidskr. 1881. 1. Bd. 1. Heft, p. 38—47.  
(28 sp., 1 n. sp.; n. g. *Pseudapiconoma*.)
- Butler, A. G., Lepidoptera from the Straits of Magellan etc. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 82—84.  
(9 sp., 2 n. sp. — s. Z. A. No. 91, p. 441, 442.)
- On the Lepidoptera collected in Socotra by Prof. J. B. Balfour. With 1 pl. ibid. p. 175—180.  
(13 sp., 7 n. sp.)

- Capper, Sam. Jam., Lepidoptera collecting in the New Forest, Hampshire. in: *The Naturalist* (Yorkshire), Vol. 6. July, p. 183—188.
- Dewitz, H., *Africanische Nachtschmetterlinge*. Mit 2 Taf. Aus: *Nova Acta Acad. Leop. Carol.* 42. Bd. No. 2. Halle, 1881. (Leipzig, Engelmann in Comm.) (p. 63—91.)  
(30 n. sp., n. g. *Türckheimia*.)
- Edwards, Hy., Description of some n. sp. of N. American Moths. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 6. p. 100—101.
- Graham, N. O., Lepidoptera at Lyndhurst. in: *The Entomologist*, Vol. 14. Aug. p. 180—181.
- Harris, H. K., Esher Woods. in: *The Entomologist*, Vol. 14. Aug. p. 184—185.
- Hering, ., Die Pommerschen Sphingiden, Bombyciden und Noctuinen. in: *Stettin. Entomol. Zeitung*, 1881. No. 7/9. p. 333—367.  
(Fortsetzung. — s. Z. A. No. 82, p. 225.)
- Keferstein, ., Lepidopteren der Insel Askold. in: *Stettin. Entomol. Zeitung*, 1881. No. 7/9. p. 381.  
(Nach Oberthür's *Études Entomol.* s. Z. A. No. 75, p. 51.)
- König, ., Verzeichnis von auf der Insel Borkum gesammelten Lepidopteren. in: *Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen*, 7. Bd. 2. Heft, p. 129—132.
- Lang, Hy. Charl., *The Butterflies of Europe*. P. 1. London, Reeve & Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (4 col. pl. and 16 p.)
- Mathew, Gervase F., List of Lepidoptera observed in the neighbourhood of Gallipoli, Turkey. (Contin.) in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. July, p. 29—32.  
(s. Z. A. No. 88, p. 369.)
- Meek, E. G., Collecting in the Hebrides. in: *The Entomologist*, Vol. 14. Aug. p. 184.  
— An afternoon in Wicken Fen. *ibid.* p. 185—186.
- Porritt, Geo. T., Lepidoptera at Barnwell Wold. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. July, p. 38—39.
- Staudinger, O., Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Central-Asiens. in: *Stettin. Entomol. Zeitung*, 1881. No. 7/9. p. 253—300.  
(Mit 10 n. sp.)
- Thedenius, K. Fr., Bidrag till Kännedomen om Skandinaviens Fjärilsfauna. (Fortsetz.) in: *Entomol. Tidskr.* 1881. 1. Bd. 2. Heft, p. 104—108.  
Résumé français, *ibid.* p. 118.
- Westwood, J. O., Descriptions of some new Exotic Species of Moths. With 2 pl. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1881. I. p. 141—145.  
(7 n. sp.)
- Meldola, Raph., The developmental characters of the Larvae of the Noctuae as determining the position of that group. in: *Transact. Epping Forest and Co. of Essex Naturalists' Field Club*. Vol. 2. P. 4. (June 1881.)
- Tugwell, W. H., Further Notes on breeding *Acidalia ochrata*. in: *Entomologist*, Vol. 14. July, p. 158—159.
- Pagenstecher, Arn., Notiz über *Anmoconia vetula* Dup. und ihre Raupe. in: *Katter's Entomol. Nachricht.*, 1881. No. 11. p. 170—172.
- Röder, V. von, *Aphestia chalybaea* n. sp. in: *Stettin. Entomol. Zeitung*, 1881. No. 7/9. p. 386—387.

- Lovett, Edw., On the development of the pupa of *Arctia caja*. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 176—177.
- Clément, A. L., Aberration d'*Attacus Pernyi*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXII.
- Butler, Arth. G., Revision of the Lepidopterous genus *Azelina*, with Descriptions of new Species in the Collection of the British Museum. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 29—46.  
(54 sp., 13 n. sp.)
- Ragonot, E., Description de trois nouvelles espèces de Tinéites du g. *Butalis*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXX—CXXII.
- Callosamia promethea*. v. supra Edwards, W. H., Number of Molts.
- Abundance of larvae of *Charaëas graminis*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 39.
- Hodgkinson, J. B., An Insect Plague [*Charaëas graminis*]. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 166—167.
- Bellier de la Chavignerie, ., Description d'un Bombyx nouveau de France (*Clostera alpina*). Avec figg. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim. p. 367—368.
- Eppelsheim, ., Über die Synonymie der *Crociosema plebejana* Z. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 379—380.
- Barrett, Chas G., Re-occurrence of *Diasemia literalis* in Pembrokeshire. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 69.
- South, Rich., *Dicrorampha flavodorsana* (?) Knaggs. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 159—160.
- Barrett, Ch. G., *Emnychia octomaculalis* in Pembrokeshire. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 69—70.
- Buckler, Will., Description of the larva of *Emnychia octomaculalis*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 57—59.
- Barrett, Ch. G., *Eupoecilia Mussehliana*, and other Lepidoptera, near Pembroke. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 70.
- Moncreaff, Henry, Life History of *Gelechia brizella*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 56.
- Bond, Fred., *Gelechia cerealella*. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 186.
- Perkins, V. R., *Gracilia pygmaea*. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 186—187.
- A Plague of *Heliophobus popularis*. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. July, p. 189.  
(v. *Charaëas graminis*, which refers to the occurrence.)
- Hellins, J., Note on the egg, and some peculiarity of structure in the larva of *Himera pennaria*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 33—34.
- MacRae, W., Abundance of *Hybernia defoliaria* and other larvae in the New Forest. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 179.
- Rolfe, J. Humble, On the rearing of *Leucania obsoleta* from the larva. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 179—180.
- Riley, Ch. V., Supposed Army Worm in New York and other Eastern States. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 574—577.  
(*Leucania unipuncta* and *Nephelodes violans*.)

- Edwards, W. H., Effect of Cold applied to Chrysalids of *Limenitis disippus*. in: Psyche, Vol. 3. No. 82. p. 174.
- Moreira, Nicol., Lepidopteros. 1 Estamp. in: Arch. do Mus. Nacion. Rio, Vol. 4. p. 1—13.  
(Metamorphose de uma especie de *Mechanitis*, a que o autor dá o nome de *Heliconia aurea*.)
- Kreithner, Ed., Ein neuer Kleinschmetterling, *Oecophora Seeboldiella* m. Aus: Sitzungsber. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. (2 p.)
- Butler, Arth. G., Notes on the species of *Ophthalmophora*, a genus of Geometrid Moths. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 59—61.  
(2 n. sp.)
- Perkins, V. R., Abundance of *Orgyia antiqua* in London. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 178—179.
- Gosse, P. H., *Ornithoptera Brookeana* Wall. (Description of female.) in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 156—157.
- Edwards, W. H., On *Pieris Bryoniae* Ochs., and its derivative forms in Europe and America. With 2 pl. in: Papilio, Vol. 1. No. 6. p. 83—99.
- Migration of Butterflies [*Pieris monuste*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 577.
- Bliss, A., Larva of *Thecla W-album*. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 157.  
(Cannibalistic.)
- Wallengren, H. D. J., Genera nova Tinearum. in: Entomol. Tidskr. 1881. 1. Bd. 2. Heft, p. 94—97.  
(n. g. *Siganorosis*, *Exoteleia*, *Syneunetis*, *Acrocercops*, *Cusas*, *Casigneta*, *Hecista*, *Euenemidophorus*, *Pselnophorus*.)
- Atmore, E. A., *Tortrix Lafauriana* Ragonot, a Species new to the British Fauna. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 153—154.
- Gabrinii, Adr., Nuove varietà della *Vanessa Io*. in: Bull. Soc. Ven.-Trent., 1881. T. 2. No. 1. p. 19—20.
- White, Will., Is *Vanessa polychloros* the prototype of *V. urticae*? A Query suggested by the aberrant form of a specimen of *V. urticae* of *polychloros* type. With fig. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 169—174.

#### η) Hymenoptera.

- Saunders, Edw., Notes on Spring Hymenoptera in 1881. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 42—43.
- Jacob, Friedr., Die rationelle Bienenzucht nach langjährigen Erfahrungen. Leipzig, Wilfferodt, 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 148 p.) M 1, 20.
- Fitch, Edw. A., *Cladius viminalis* larvae destructive to Nut-stubs. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 188.
- Humbert, Alois, Recherches de Mr. le Dr. Adler sur la génération alternante des Cynipides du Chêne. in: Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève, (3.) T. 5. Juin. p. 559—570.  
(v. Z. A. No. 78, p. 126.)
- Mayr, Gust., Die Genera der gallenbewohnenden Cynipiden. Wien, A. Hölder, 1881. 8<sup>o</sup>. (38 p.)  
(Sep.-Abdr. aus: 20. Jahresber. der Communal-Oberrealschule im I. Bezirk. — n. g. *Eschatocerus*, *Belenocnema*, *Timuspis*, *Rhoophilus*, *Aphe-lonyx*, *Acraspis*, *Chilaspis*, *Plagiotrochus*, *Loxaulus*, *Holcaspis*.)

- Fitch, Edw. A., *Dolerus palustris* bred. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 163—164.
- Lubbock, Sir John, On the habits of Ants. in: Entomologist, Vol. 14. July, p. 161—163. Zoologist, 1881. Aug. p. 340—342.  
(Abstr. Linn. Soc. June, 2d.)
- Holmgren, E. A., och G. Zetterlund, En parasit hos *Vanessa C-album* [*Hemiteles melanarius*]. in: Entomol. Tidskr. 1881. 1. Bd. 1. Heft, p. 48—50.  
Résumé français. *ibid.* p. 58—59.
- Brischke, ., Bemerkungen zu Tischbein's Zusätze etc. europ. *Ichneumon*. in: Katter's Entomol. Nachricht., 1881. No. 13/14. p. 216.  
(s. Z. A. No. 83, p. 244.)
- MacCook, Henry O., The Honey Ants of the Garden of the Gods. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 57—77.  
(Concluded. s. Z. A. No. 88, p. 372. — The 10 plates not yet published.)
- Bignell, G. C., *Odynerus pictus*; contribution towards its life-history. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 188—189.
- Lucas, H., Sur un Hyménoptère apivore [*Philanthus Abdelkader*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXXVII—CXXXVIII.
- Schmiedeknecht, O., Beobachtungen über Blattwespen. in: Katter's Entomolog. Nachricht., 1881. No. 13/14. p. 213—216.  
(3 sp., 1 n. sp.)
- Jacobs, ., Antenne complémentaire chez la *Tenthredopsis nassata* ♂ var. Avec fig. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. 3. Sér. No. 6. p. XCVI—XCVII.
- Dahm, O. E. L., Några Jakttagelser rörande Getingar. in: Entomol. Tidskr. 1881. 1. Bd. 2. Heft, p. 97—100. Quelques observations sur les moeurs des Guêpes. *ibid.* p. 115—117.

†) Coleoptera.

- Dohrn, C. A., Über einige Vaterländer. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 369—370.
- P., M. von, Några ord om Ollonborrarne och Sädesknäpparne samt om den skada de förorsaka. in: Entomol. Tidskr. 1881. 1. Bd. 1. Heft, p. 51—54. — Résumé français. *ibid.* p. 59—60.  
(*Melolontha vulgaris* et *Elater segetis* et *obscurus*.)
- Bedel, L., Faune des Coléoptères du bassin de la Seine et de ses bassins secondaires. Carnivora (Noteridae, Catalogue des Dyticidae; Gyridae et Catalogue, *idem*). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. (pag. sépar.) p. 257—288.  
(v. Z. A. No. 88, p. 373.)
- Coleoptera near Hastings. E. N. Blomfield in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 40. E. A. Butler, *ibid.* p. 40.
- Fairmaire, Léon, Descriptions de quelques Coléoptères de Nossi-Bé. Av. figg. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim. p. 321—340.  
(37 sp.; n. g. *Epistalagma*, *Litotropis*.)
- Fowler, W. W., Captures of Coleoptera in the isle of Wight. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Aug. p. 70—71.
- Gredler, Vinc., Beitrag zur Käferfauna Ober-Ägyptens. Aus: Sitzungsber. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. (2 p.)

- Harold, E. von, Beschreibung neuer auf seiner von der Akademie unterstützten Reise in Ostafrika . . . von J. M. Hildebrandt gesammelten Coleopteren. in: Monatsber. Akad. Berlin, 1880. p. 260—270.  
(43 n. sp., n. g. *Ceratocrates*.)
- Oberthür, René, Coléoptères de Mhonda, Afrique orientale. (Rapport.) in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXVIII—CXX.
- Sharp, D., Some new species and genera of Coleoptera from New Zealand. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 46—48. Aug. p. 49—51.  
(7 n. sp.; n. g. *Zeatyrus*.)
- Wallengren, H. D. J., Coleoptera Transvaaliana. Bidrag till Kännedomen om Transvaal-landets i S. Africa Coleopter-Fauna. in: Entomolog. Tidskr. 1881. 1. Bd. 1. Heft, p. 9—22.  
(Mit 22 n. sp.)
- Waterhouse, C. O., Coleoptera from the Straits of Magellan etc. in: Proc. Zool. Soc. London. 1881. I. p. 80—82.  
(15 sp., 2 n. sp. — s. Z. A. No. 91, p. 441, 442.)
- Ritsema, C., Oz., Three new species of Sumatran Longicorn Coleoptera from the Collections of the Sumatra-Expedition. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 3. Note XXIX. p. 151—157.
- Sharp, D., Note sur l'*Ateuchus tmolus* Fisch., avec description d'une espèce nouvelle du genre *Synapsis*. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. 3. Sér. No. 6. p. XCI—XCII.
- Lucas, H., Métamorphoses de l'*Atomaria nigripennis*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXX.
- Leprieur, C. E., Note sur les femelles de *Berosus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXXI.
- Allard, Ern., Essai de classification des Blapsides de l'Ancien Monde. 1. P. (fin.). in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim. p. 305—320.  
(s. Z. A. No. 88, p. 374.)
- Lucas, H., Vie évolutive des *Callirhipis*. in: Ann. Soc. Entomolog. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXV—CXXVI.
- Berg, O., Revision der argentinischen Arten der Gattung *Cantharis*. in: Stettin. Entomol. Zeitung. 1881. No. 7/9. p. 301—309.  
(22 sp., davon 1 n. sp.)
- Borre, A. Pr. de, (Sur quelques formes de *Carabus*.) in: Soc. Entomol. Belge, Compt. rend. (3.) No. 7. p. CVII—CVIII.
- Fauvel, Alb., Sur le *Carabus mouilis* Fabr. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXIII—CXXIV.
- Brisout de Barneville, Charl., *Ceutorhynchus Fairmairii* n. sp. du Mont Genève. in: Ann. Soc. Entomol. France. (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXXIII—CXXXIV.
- Boucard, A., Description de deux espèces nouvelles de Coléoptères appartenant à la famille des Cicindélides. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 293—294.
- Giard, A., Matériaux pour la Faune des Coléoptères du Nord. Tableau synoptique de la fam. des Cicindélides. in: Bull. scientif. dépt. du Nord, 4. Ann. No. 5. p. 169—172.

- Lucas, H., Note sur diverses larves de *Cicindèles*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXI.
- Friedenreich, C. W., Trimere Cioiden in Süd-Brasilien. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 328—330.  
(n. g. *Trichopus*, 2 n. sp.)
- Hagens, . von, Coccinellen-Puppen. in: Katter's Entomol. Nachricht., 1881. No. 11. p. 172.
- Fairmaire, Léon, *Crypticus pubens* n. sp. d'Espagne. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXXIII.
- Chevrolat, Aug., Description de deux nouv. esp. de Curculionides [*Pachyonyx*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXVII.  
— [*Oxyrhinus* et *Mesocordylus*]. *ibid.* p. CXXXIV—CXXV. — [3 *Styphlus* et 1 *Pochus*]. *ibid.* p. CXXXIV—CXXXV. — [1 *Erethistes* et 2 *Callinotus*]. *ibid.* p. CXLII—CXLIII.
- Ritsema, C., Cz., Four new species and a new genus [*Dolichoprosopus*] of Longicorn Coleoptera. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 3. Note XXVIII. p. 145—151.
- Leprieur, C. E., Note sur les femelles des *Dytiques*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXX—CXXXI.
- Lewis, Geo., Notes on the genus *Eustra* in Japan. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. July, p. 39—40.
- Raffray, A., *Goliathus (Goliathinus) Pluto* n. sp. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXIII.
- Bedel, L., Synonymie de quelques *Hydrophilidae* décrites par O. Heer. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXI—CXXII. Nomenclature des Hydrophilides. *ibid.* p. CXLVII—CXLVIII.
- Enell, Henrik, Fosforescensen hos Lysmasken [*Lampyris noctiluca*]. in: Entomol. Tidskr. 1881. 1. Bd. 2. Heft, p. 101—103. Résumé français. *ibid.* p. 117—118.
- Bourgeois, J., Descriptions de deux Coléoptères de la famille des Lycides. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXLVIII—CXLIX.
- Chevrolat, Aug., Descriptions de trois nouveaux Curculionides, un *Macromerus* et deux *Rhinocheus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXIII—CXIV.
- Wankowicz, Jean, *Mniophila Wroblewskii* n. sp. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXVIII.
- Thomson, Jam., Sur le *Neptunides polychrous*, esp. de Cétonides. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXXI—CXXXII.
- Fitch, Edw. A., On the food-plant of *Phaedon betulae*. in: The Entomologist, Vol. 14. Aug. p. 187—188.
- Roelofs, W., A n. sp. of the genus *Raucasia* Roel. (Ecelonerides, Fam. Anthribidae [*R. Diardi*]). in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 3. Note XXXI. p. 161—162.
- Rhinocheus*, n. sp. v. *Macromerus* (Chevrolat).
- Lentz, ., Über *Rhynchites Bacchus* L. in: Katter's Entomol. Nachricht., 1881. No. 12. p. 187.
- Clément, A. L., Observations sur les premiers états du *Scymnus minimus* Payr. Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim. p. 341—346.

- Eppelsheim, .., Neue Staphylinen. in: Stettin. Entomol. Zeitung, 1881. No. 7/9. p. 376—379.  
(2 n. sp.)
- Fauvel, A., Duae novae Staphylinidae ex India Orientali (Sumatra) descriptae. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 3. Note XXXII. p. 163—165.
- Borre, A. Preudh. de, Description d'une nouv. esp. de Buprestide du genre *Sternocera* rapportée de l'Afrique centrale. in: Soc. Entomol. Belge, Compt. rend. (3.) No. 7. p. CII—CIII.
- Abeille de Perrin, Elzéar, Diagnoses de trois nouveaux *Trechus* aveugles (s.-g. *Anophthalmus*), propres à l'Europe. in: Ann. Soc. Entomol. France, (5.) T. 10. 4. Trim., Bull. p. CXXVIII—CXXX.
- Ritsema, C., Cz., Description of a n. sp. of the Dynastid genus *Trichogomphus* [*Semmelinkii*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 3. Note XXX. p. 158—160.

### 16. Molluscoidea.

- Hincks, Thom., Contributions towards a General History of the Marine Polyzoa. With 3 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 1—14.  
(VI. Polyzoa from Bass's Straits. 14 n. sp.; n. g. *Haploporella*.)
- Ridley, Stuart O., Polyzoa from the Straits of Magellan etc. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 44—61.  
(33 sp., 4 n. sp., n. g. *Gigantopora*. — s. Z. A. No. 91, p. 441, 442.)
- Barrois, J., Métamorphose de la *Pédicelline*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 26. p. 1527—1528.
- Smith, E. A., Brachiopoda from the Straits of Magellan etc. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 44.  
(2 sp. — s. Z. A. No. 91, p. 441, 442.)
- Giard, A., Sur l'embryogénie des Ascidies du genre *Lithonephria*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 23. p. 1350—1352. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 64—66.

### 17. Mollusca.

- Malakozoologische Blätter. Als Fortsetzung der Zeitschrift f. Malakozoologie. Herausg. von S. Clessin. N. F. 4. Bd. p. 1—64. Cassel, Th. Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Martini und Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. 306. Lief. 5. Bd. 29. Heft. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1881. 4<sup>o</sup>. M 9, —.  
(*Cypraea*, p. 129—152, Taf. 37—41 u. A.)
- Keller, C., Über den Farbensinn bei Mollusken. in: Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich, 26. Jahrg. 1. Heft, p. 100—102.
- Borcherding, Fr., Fünf Tage im Teutoburger Walde. in: Malakozool. Blätt. N. F. 4. Bd. p. 11—31.
- Hazay, Jul., Die Mollusken-Fauna von Budapest. III. Biologischer Theil. Zur Entwicklungs- und Lebensgeschichte der Land- und Süßwasser-Mollusken. in: Malakozool. Blätt. N. F. 4. Bd. p. 43—64. (noch nicht geschlossen).
- Smith, E. A., Mollusca from the Straits of Magellan etc. With 3 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 22—44.  
(Cephalopoda 3 n. sp., Gastropoda 45 sp., 16 n. sp., Conchifera 21 sp., 7 n. sp., n. g. *Carditella*. — s. Z. A. No. 91, p. 441, 442.)

- Study, E., Verzeichnis der von mir in der Umgebung von Coburg und in den angrenzenden Theilen des fränkischen Jura gefundenen Mollusken. in: Malakozool. Blätt. N. F. 4. Bd. p. 31—42.
- Bourguignat, J. R., Histoire malacologique de la colline de Sansan, précédée d'une notice géologique. Avec 8 pl. de fossiles et 2 pl. de coupes. Paris, 1881.
- Bergh, Rud., Beiträge zur Kenntnis der japanischen Nudibranchien. II. Mit 5 Taf. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 219—254.  
(5 n. sp.; n. g. *Homoiodoris*, *Petelodoris*, *Artachaea*. — I. s. Z. A. No. 64, p. 442.)
- Girod, P., Recherches chimiques sur le produit de sécrétion de la poche du noir des Céphalopodes. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 93. No. 2. p. 96—99.
- Owen, Rich., Descriptions of some new and rare Cephalopoda. P. II. With 13 pl. in: Transact. Zool. Soc. London, Vol. 11. P. 5. p. 131—170.  
(P. I. *ibid.* Vol. 2. p. 103. — 7 n. sp.; n. g. *Tritaxopus*, Octopus with suckers in three rows.)
- Hemphill, Henry, On the variations of *Acmaea pelta*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 87—88.
- Bourguignat, J. R., Monographie du nouveau genre *Filholia*, suivi de la liste des ouvrages etc. Saint-Germain, impr. Bardin, 1881. 8<sup>o</sup>. (31 p.)
- Jousseume, .., Observations sur le genre *Harpa*. in: Bull. Soc. Zool. France, Proc.-verb., 5. Ann. 5./6. P. p. XXXVII—XXXVIII.
- Pfeiffer, L., et S. Clessin, Nomenclator Heliceorum viventium. 8. u. 9. Lief. Cassel. Th. Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 4, 80.  
(s. Z. A. No. 79, p. 146.)
- Jousseume, .., Observations sur l'*Helix lucana* Müll. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 191—197.
- Borcherding, Fr., *Hyalina Draparnaldi* Beck im nordwestlichen Deutschland. in: Malakozool. Blätt. N. F. 4. Bd. p. 1—10.  
(Tafel noch nicht erschienen.)
- Stearns, Rob. E. C., Observations on *Planorbis*. With fig. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 92—110.
- Hilgendorf, F., Über *Hyatt*, The genesis of the tertiary species of *Planorbis* at Steinheim. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 6. p. 95—100.

## 18. Vertebrata.

- Klein, E., On the Lymphatic System of the Skin and Mucous Membranes. I. The Lymphatics of the Skin of Man and Mammals. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microscop. Sc. Vol. 21. July, p. 379—406.
- Gerlach, Leo, Über die entodermale Entstehungsweise der Chorda dorsalis. in: Biolog. Centralbl. N. 1. p. 21—25. N. 2. p. 38—49.
- Retzius, Gst., Einige Beiträge zur Histologie und Histochemie der Chorda dorsalis. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abtheil. 1881. 2./3. Heft, p. 89—110.
- Sihler, Chr., Notes on the formation of Dentine and of Osseous Tissue. With 1 pl. in: Studies Biolog. Laborat. Johns Hopk. Univ., Vol. 2. No. 1. p. 45—57.

- Stöhr, Ph., Über Wirbeltheorie des Schädels. in: Sitzungsber. phys.-med. Ges. Würzburg. 1881. No. 3. p. 41—44.
- Lavocat, ., Du temporal écaillé, dans la série des Vertébrés. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 24. p. 1427—1429.
- Löwe, Ludw. (Berlin), Beiträge zur Kenntnis des Zahnes und seiner Befestigungsweise im Kiefer. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 4. Heft, p. 703—720.
- Sedgwick, Adam, On the Early Development of the Anterior Part of the Wolffian Duct and Body in the Chick, together with some Remarks on the Excretory System of the Vertebrata. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microscop. Sc. Vol. 21. July, p. 432—468.
- Krause, W., Zum Spiralsaum der Samenfäden. in: Biolog. Centrabl. No. 1. p. 25—26.
- Brooks, W. K., Alternation of periods of rest with periods of activity in the segmenting eggs of Vertebrates. With 1 pl. in: Studies Biolog. Laborat. Johns Hopk. Univ., Vol. 2. No. 1. p. 117—118.
- Hertwig, O., Die Entwicklung des mittleren Keimblatts der Wirbelthiere. Mit 4 Taf. in: Jena. Zeitschr. für Naturwiss. 15. Bd. 2. Heft, p. 286—340.
- — Mit 4 Taf. Jena, G. Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. A. u. d. T.: Studien zur Blättertheorie von O. und R. Hertwig. Heft V.
- Clarke, W. E., and W. D. Roebuck, Handbook of Yorkshire Vertebrata. London, Reeve, 1881. 8<sup>o</sup>.

## a) Pisces.

- Benecke, Berth., Fische, Fischerei und Fischzucht in Ost- und Westpreußen. Mit zahlreichen Abbild. von H. Braune. 2. Lief. Königsberg i. Pr., Hartung, 1880. 3. (Schluss-) Lief. ibid. 1881. 8<sup>o</sup>.
- Yhlen, Gerh. von, Die Seefischerei an der Westküste Schwedens. Mit 1 Karte u. 2 Tabellen. Stockholm, 1881. 8<sup>o</sup>. (62 p.) // 4, 50.
- Endlich, F. M., An Analysis of Water destructive to Fish in the Gulf of Mexico. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 124.
- Glazier, W. C. W., On the destruction of Fish by polluted waters in the gulf of Mexico. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 126—127.
- Moore, M. A., Fish Mortality in the Gulf of Mexico. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 125—126.
- Porter, Jos. Y., On the destruction of Fish by poisonous water in the Gulf of Mexico. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 121—123.
- Virchow, H., Über Fischaugen. in: Sitzungsber. phys.-med. Ges. Würzburg, 1881. No. 7. p. 108.
- Matthiesen, Ludw., Neue Untersuchungen über den Aplanatismus und die Periscopie der Krystalllinse d. Fischauges. Mit 1 Taf. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 25. Bd. 5./6. Heft, p. 193—211.
- MacLeod, J., Recherches sur l'appareil reproducteur des Poissons osseux. Avec figg. in: Bull. Acad. Sc. Belgique, 50. Ann. 3. Sér. T. 1. No. 4. p. 500—505. — 2. Communic. ibid. No. 5. p. 614—620.
- Bean, H. Tarl., Notes on some Fish from Hudson's Bay. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 127—129.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Über die embryonale Entwicklung des *Doliolum*.

Von B. Ulianin in Moskau.

Während meines Aufenthaltes in diesem Frühjahre in Neapel beschäftigte ich mich mit dem Studium der im Golfe von Neapel vorkommenden *Doliolum*-Arten. Trotzdem dass mir noch manche wichtige Punkte in der embryonalen Entwicklung, so wie in den Vorgängen der Knospung bis jetzt unaufgeklärt geblieben sind, glaube ich doch berechtigt zu sein, schon jetzt einige von den festgestellten Resultaten meiner Untersuchungen in dieser vorläufigen Mittheilung zu veröffentlichen. Ein ausführlicher Bericht über meine Arbeiten wird nach einem nochmaligen Besuche der Küste des Mittelmeeres in der »Fauna und Flora« der Zoologischen Station zu Neapel in Form einer Monographie der Gattung *Doliolum* erscheinen.

Besonders eingehend wurde eine, wie es scheint neue, während meines Aufenthaltes in Neapel sehr gemeine Art der Gattung *Doliolum* studirt. Diese Art, bei welcher die Kiemenlamelle schräg von hinten nach vorn gerichtet und von 10—12 Kiemenspalten durchbohrt, der Darmcanal stark nach oben gebogen ist und die Geschlechtsorgane neben dem Darmcanale zusammengeschoben liegen, legte ziemlich häufig in meinen Versuchsgläsern Eier ab. Nach dem Verlaufe der ersten Stadien der Furchung gingen leider die meisten Eier zu Grunde; doch gelang es mir, einige auch weiter zu züchten und so die bis jetzt fast gänzlich unbekanntem Vorgänge der embryonalen Entwicklung in großen Zügen wenigstens festzustellen.

Die Geschlechtsorgane der untersuchten Art bestehen aus einem kugelförmigen Eierstocke und aus einem dicht neben demselben liegenden birnförmigen Hoden. Der Eierstock besteht aus einer äußeren zelligen Hülle und aus einer Masse großer Zellen, die den ganzen Eierstock erfüllt. Eine von diesen Zellen wächst auf Kosten der neben ihr liegenden zur Eizelle und wird allmählich aus der großzelligen Masse nach unten in eine sackförmige Erweiterung der Eierstockhülle geschoben. Der Kern der Eizelle wächst stark und rasch und bekommt die charakteristische reticuläre Structur. Bald nachdem die Eizelle aus der großzelligen Masse ausgeschoben ist, fängt rings um sie die Bildung der Follikelzellen an. Über die Herkunft dieser Zellen, die die Eizelle bald mehrschichtig bekleiden und viel kleiner als die eibildenden Zellen des Eierstockes sind, bin ich bis jetzt nicht ganz ins Klare gekommen; einige vereinzelte Beobachtungen führen mich jedoch zur Vermuthung, dass sie von dem Keimbläschen abstammen.

Das Ei wird mit dieser neuentstandenen Follikelzellenschicht abgelegt. Nach dem Ablegen des Eies wächst noch die Eizelle etwas weiter, indem sie sich auf Kosten der Follikelzellen nährt. Bald hört aber dieses Wachstum auf und die Follikelschicht scheidet auf ihrer inneren Seite ein feines Cuticularhäutchen aus. Diese Cuticularhaut mit den sie ausscheidenden Follikelzellen erhält sich rings um den Embryo, bis aus ihm ein schon vollkommen ausgebildetes *Doliolum* hervorgeht.

Der Hoden gelangt erst später zur Reife als der Eierstock. In der Regel findet man beim *Doliolum* mit reifem Hoden schon keine Eier mehr. Bei der untersuchten *Doliolum*-Art scheint der Eierstock nicht mehr als zwei, höchstens drei Eier nach einander zu produciren. Nach Ablegen dieser Eier entleert sich der Hoden und die Geschlechtsorgane unterliegen einer Desorganisation.

Nachdem das Ei befruchtet und abgelegt ist (beim befruchteten und abgelegten Ei lässt sich kein Keimbläschen unterscheiden) beginnt es sich regelmäßig und vollständig zu furchen. Mit dem Laufe der Furchung wird aber diese unregelmäßig, indem die Theilung der Furchungskugeln auf einer Seite des Eies viel rascher vor sich geht. Einige Male beobachtete ich eine Einstülpung eines Theiles des Eies in den anderen; ob diese Gastrulation eine normale war bin ich nicht ganz sicher, da die große Mehrzahl der Eier in diesem Stadium absterben und abnorme Processe beim Absterben in ihnen eintreten. In dem nächsten von mir beobachteten Stadium war schon der Körper, so wie der Schwanz der Larve angelegt. In der stark ausgedehnten Eihülle, auf der die Follikelzellen angeheftet sind, unterscheidet man den wurstförmigen Körper der Larve mit dem an ihn gedrängten und in zwei Schenkeln gebogenen Ruderschwanze. Der größte Theil des Körpers besteht aus einer einförmigen zelligen Masse, die als Anlage des Nervensystems anzusehen ist. An den beiden Seiten dieser zelligen Masse unterscheidet man zwei Mesodermplatten, die in den Schwanz übergehen. Die Achse des Schwanzes ist schon von den charakteristischen Chordazellen gefüllt. Der ganze Körper ist von einem ziemlich gleichförmig dicken Ectoderm bekleidet; am vorderen Körperende unterscheidet man eine kleine blasige Auftreibung des Ectoderms, die bald zur provisorischen vorderen Ectodermblase sich umbildet.

Mit dem weiteren Wachstum des Embryo streckt sich der Schwanz aus, so dass die Larve die Form einer *Cercaria* erhält. Die Mesodermzellen des Schwanzes bilden sich zu spindelförmigen Muskelzellen um und der Schwanz beginnt als ein starkes Locomotionsorgan zu functioniren. Die beiden Mesodermplatten des Körpers der Larve zerfallen zu dieser Zeit in eine Reihe von Metameren.

Zu gleicher Zeit bilden sich die zwei provisorischen Ectodermblasen

der Larve. Zuerst erscheint am vorderen Körperende eine kleine Auftreibung des Ectoderms, die stark und rasch wächst und schon bald eine in die Länge gezogene Blase bildet. Diese Ectodermblase verschwindet eben so rasch als sie sich gebildet hat. Die andere Blase, die zwischen Schwanz und Körper der Larve ihre Lage hat, bildet sich etwas später. Bei Bildung dieser Blase theilt sich das Mesoderm der Larve in zwei Theile, von denen der eine in Form von geformten Muskelzellen im Schwanze bleibt, während der andere in Form von zwei in Metameren getheilten zelligen Mesodermplatten an den Seiten des Körpers der Larve liegen. Die Chordazellen des Schwanzes ragen ins Innere der Ectodermblase und sind gewöhnlich von einem Reste der Mesodermzellen des Körpers der Larve mehr oder weniger umhüllt. Mit der weiteren Entwicklung desaggregiren sich diese Zellenmassen; die durch diese Desaggregation entstandenen amöboiden Zellen bewegen sich im Inneren der Ectodermblase, welche ihre volle Entwicklung vor der Rückbildung des Schwanzes erreicht. Das Entoderm (vordere oder Ingestionsöffnung) bildet sich etwas später als die vordere Ectodermblase. Die hintere sog. Egestionsöffnung bildet sich viel später, wenn die mittlere Ectodermblase schon fast das Maximum ihrer Größe erreicht hat.

Eine so gebildete Larve ist von der Eihaut mit den an ihr aufliegenden Follikelzellen umhüllt. Diese Eihaut nimmt, wie schon seit Krohn bekannt ist, die Form der Larve an und ist am Vorder- und Hinterende zugespitzt. Bei weiterer Entwicklung bilden sich die Organe im Körper der Larve aus; der Schwanz bleibt während des ganzen Larvenlebens bis zu seiner Rückbildung unverändert.

Das Nervensystem, welches, wie schon oben erwähnt, anfangs die ganze Länge des *Doliolum*-Körpers in Form einer in ihrer ganzen Länge gleich dicken Zellenmasse einnimmt, zerfällt bald in zwei Theile: einen hinteren, dünneren und einen vorderen, dickeren. Durch die sich bildende hintere Einstülpung des Ectoderms (Egestionsöffnung) verschiebt sich der hintere dünnere Theil des Nervensystems näher zur Längsachse des Körpers. Im Laufe der Entwicklung der Larve wird dieser hintere Theil des Nervensystems immer dünner; er verwandelt sich endlich zum hinteren, die Kiemenlamelle und den Nahrungscanal versorgenden Nerv, während aus dem vorderen, dickeren Theil des Nervensystems das Ganglion sich ausbildet. Über die Bildung der sog. Riechgrube kann ich nichts Bestimmtes sagen. Die sog. »Nase« differenzirt sich vom Ganglion sehr früh und ist bei den jungen Larven verhältnismäßig sehr stark entwickelt. Die Tastzellen, die bei dem ausgewachsenen *Doliolum* mit Rückenstolo sich in großer Zahl finden, differenziren sich von den übrigen Ectodermzellen ziemlich

spät, nämlich zu der Zeit, wenn die Muskelreifen sich auszubilden beginnen. Das sog. Hörorgan bildet sich noch später aus einer Batterie von Tastzellen.

Die Kiemenlamelle bildet sich durch Verschmelzung der zwei Ectodermeinstülpungen — der vorderen und der hinteren. Die Kiemenpalten fangen an sich zu bilden zu der Zeit, wo die Muskelreifen noch nicht vollständig differenzirt sind und wo das rosettenförmige Organ noch nicht ausgebildet ist.

Dieses Organ entwickelt sich aus dem Ecto- und Entoderm. Das Entoderm giebt nach der Bauchseite des Thieres vier Ausstülpungen (zwei von jeder Seite), die neben einander liegen, und gegen welche vom Ectoderm auch eine Einstülpung entgegenwächst. Im Laufe der Entwicklung schnüren sich die Entodermausstülpungen vom Entoderm ab und verwachsen mit dem eingestülpten Theile des Ectoderms. Die beiden Mesodermplatten geben das Material zur Bildung der Muskelreifen des *Doliolum*, des Herzens mit Pericardium und der Blutkörperchen.

Die Muskelreifen differenziren sich nicht gleichzeitig im ganzen Körper des *Doliolum*, sondern früher auf den Seiten des Körpers und erst später an den Rücken- und Bauchseiten. Das Pericardium wird gleichzeitig mit dem rosettenförmigen Organ angelegt. Das Herz bildet sich ziemlich spät, ungefähr zur Zeit, wenn die Muskeln des Körpers schon fast vollständig ausgebildet sind, als Einstülpung des Pericardiums. Nachdem alle Organe des *Doliolum* mehr oder weniger ausgebildet sind und am Rücken der Larve schon der Stolo als Auswuchs des Ectoderms angelegt ist, beginnt die Rückbildung des Schwanzes der Larve. In Folge einer starken Contrahirung der Muskeln schieben sich die Chordazellen immer mehr auf einander; der Schwanz wird immer kürzer; die Ectodermblase wird immer kleiner, bis sie endlich gänzlich verschwindet und der ganze Schwanz in den Körper des jungen *Doliolum* hineingezogen ist. An solchen Doliolen erscheint der rückgebildete Schwanz in Form einer rundlichen großzelligen Masse (Chordazellen), in welcher fettartig entartete kleinere Zellen (Muskelzellen) zu unterscheiden sind. Diese Zellmasse, die gewiss dem Eleoblast der Salpen sehr ähnlich ist, verschwindet bald schon gänzlich. Mit dem Verschwinden des Schwanzes beginnen die Muskeln des *Doliolum* zu functioniren. Bald wird auch die Eihülle, in der die *Doliolum*-Larve umherschwamm, abgestreift.

Das sind die Hauptresultate meiner Untersuchungen über die embryonale Entwicklung des *Doliolum*. Über die Vorgänge der Knospung will ich ein anderes Mal, wenn ich das von mir gesammelte Material benutzt haben werde, eine Notiz veröffentlichen.

## 2. Zur Anatomie des *Sipunculus nudus* L.

Von Dr. J. Andreae in Marburg i. H.

In Folgendem theile ich kurz einige der wichtigsten Resultate einer eingehenderen Untersuchung über die Anatomie und Histologie des *Sipunculus nudus* L. mit, welche im Winter 1880 im Zoologischen Institute zu Heidelberg angestellt wurde<sup>1</sup>.

Die Haut im engeren Sinne besteht aus drei verschiedenen Lagen, einer äußeren glashellen, fein gestreiften Cuticula, einer inneren dicken, bindegewebigen Cutis und einer zwischen diesen beiden liegenden aus cylindrischen Zellen zusammengesetzten, einschichtigen Hypodermis. In die Cutis, deren Grundsubstanz von einem areolären Bindegewebe mit Fibrillen und zerstreuten Bindegewebszellen gebildet wird, sind Pigmentballen, Hautdrüsen und Nervenendorgane eingelagert.

Die Pigmentballen bestehen aus einer äußeren zarten Tunica propria, einem inneren Netzwerk von feinen Fasern und einer großen Anzahl gelb-brauner Pigmentkörnchen, welche die Maschenräume des Netzwerkes vollständig ausfüllen. In der Anordnung der Pigmentballen, welche von sehr verschiedener Größe sind, zeigt sich eine gewisse Regelmäßigkeit, indem sie sich namentlich an den Rändern der »Integumentalfelder« angehäuft finden.

Die Hautdrüsen treten im eigentlichen Körperabschnitte des *Sip. nud.* in zwei verschiedenen Formen auf, als zweizellige und als vielzellige Drüsen, welche einen wesentlich differenten Bau zeigen. Beide Drüsenarten besitzen eine umhüllende zarte Membran und münden, mit einem mehr oder minder langen Ausführungsgange die beiden oberen Hautschichten durchsetzend, nach außen. Im Inneren der Drüsenhülle finden sich bei der erstgenannten Drüsenart aber nur zwei größere Drüsenzellen, welche eine halbkugelförmige Gestalt besitzen und mit ihren flachen Wandungen an einander gelagert sind. Im Centrum der ganzen Drüse sind diese Wandungen von einander gewichen und lassen dadurch einen ziemlich weiten Hohlraum entstehen, der nach oben in den Ausführungscanal übergeht. Bei den vielzelligen Hautdrüsen dagegen ist der ganze Raum innerhalb der Drüsenhülle von einem feinen Fasernetz durchsetzt, welches, ganz ähnlich wie bei den Pigmentballen, von der umhüllenden Membran seinen Ursprung nimmt. Die Lücken zwischen diesen Fasern werden von langen, birnförmigen Drüsenzellen, welche mindestens zu fünf in einer Drüse vereinigt sind, unvollständig ausgefüllt. Auch darin noch zeigt sich ein

<sup>1</sup> Die ausführlichere Arbeit wird im nächsten (XXXVI.) Bande der Zeitschr. f. wiss. Zool. erscheinen.

Unterschied zwischen den beiden Drüsenarten, dass die Zellen der zweizelligen Drüsen stets einen deutlichen Kern besaßen, während bei den Zellen der anderen Art von einem solchen nichts zu bemerken war. Mit Nervenendigungen stehen die Drüsen des eigentlichen Körpers und Rüssels niemals in Verbindung. Ganz anders verhält es sich mit den analogen Organen in der sog. »Eichel«. Zunächst kommen hier überhaupt nur vielzellige Drüsen vor, niemals zweizellige. Dann aber stehen hier die meisten (wahrscheinlich sämtliche) vielzelligen Hautdrüsen ganz unzweifelhaft mit deutlichen Nervenästen in Verbindung, welche letzteren von einem durch die secundären Äste der Ringnerven in der Cutis gebildeten Netzwerk ihren Ursprung nehmen und sich an dem inneren Pole der Hautdrüsen inseriren.

Von demselben Netzwerk nehmen auch die feinen Nervenfasern ihren Ursprung, welche zu den eigenthümlichen Nervenendorganen sich begeben. Solche Nervenendorgane sind über den ganzen Körper des *Sip. nud.* unregelmäßig zerstreut. Sie werden aus einer größeren Anzahl palissadenartig neben einander gestellter modificirter Hypodermiszellen gebildet, welche nach der Mitte des Organes zu immer länger werden, und liegen zwischen den übrigen Hypodermiszellen unmittelbar unter der Cuticula, mit ihrem inneren Ende ziemlich weit in die Cutis hineinragend. Im Rüssel und eigentlichen Körper besitzen dieselben eine becherförmige Gestalt und sind gleichmäßig von der sich nicht verdünnenden Cuticula überzogen. In der »Eichel« dagegen sind sie mehr flaschenförmig, aus äußerst dünnen, fadenförmigen Zellen zusammengesetzt, ragen mit ihrem vorderen zugespitzten Ende weit in die Cuticula hinein und münden durch einen feinen Canal in einer kleinen Vertiefung der Cuticula nach außen. Die Innervation dieser Gebilde erfolgt stets am inneren Pole derselben. — Es finden sich in der Haut des *Sip. nud.* also sowohl Drüsen, welche mit Nerven in Verbindung stehen, als auch solche ohne diese Verbindung und außerdem endlich noch besondere von den Drüsen deutlich zu unterscheidende Nervenendorgane, und es erklären sich demnach die sich widersprechenden Ansichten früherer Forscher über die Natur der »Hautkörper« des *Sip. nud.* aus einer ungenügenden Unterscheidung der einzelnen Arten der letzteren.

Die Musculatur setzt sich ebenfalls aus drei Lagen zusammen, einer äußeren Ring-, einer mittleren Diagonal- und einer inneren Längsfaserschicht. Diese drei Lagen zeigen in den verschiedenen Körperregionen auch eine verschiedene Ausbildung. Im eigentlichen Körperabschnitte bilden sie keine geschlossenen Schichten, sondern setzen sich aus einzelnen Bündeln zusammen, welche durch mehr oder minder weite Zwischenräume von einander getrennt sind. Die Ring-

muskeln sind flache, breite Bänder; ihre Anzahl ist eine ziemlich beträchtliche aber nicht constante. Die Längsmusculatur zeigt dagegen stets 32 getrennte Bündel von ungefähr quadratischem Querschnitt, welche sich im letzten Körperviertheile meist in je zwei Äste theilen. Die zwischen diesen beiden Schichten befindliche Diagonalmusculatur wird von sehr flachen, ungefähr 0,5 mm breiten Bändern gebildet. Diese Bänder entspringen beiderseits dicht neben dem Nervenstrange von je einem der beiden diesen begleitenden Längsmuskeln und verlaufen, unter einem Winkel von etwa  $45^{\circ}$  gegen die Längsachse des Wurmes geneigt, von der Bauchseite nach dem Rücken und nach vorn. Dabei kreuzen sie sich zweimal, in der Bauch- und in der Rückenlinie, indem sie von den beiden ventralen Längsmuskeln aus unter dem Nervenstrang hinweg nach dem Rücken aufsteigen und sich hier an den beiden neben der Rückenlinie verlaufenden Längsmuskeln in der Weise inseriren, dass die beiden Insertionen desselben Diagonalbandes in derselben Körperhälfte liegen. In den beiden medianen Körperlinien verlaufen also vier Muskelschichten über einander, zu äußerst eine Ring-, dann zwei Diagonal- und endlich nach innen eine Längsmuskellage. Doch erstreckt sich die Diagonalmusculatur nicht durch die ganze Länge des eigentlichen Körperabschnittes, sondern fehlt dem letzten Viertheile desselben, eben so wie der Eichel, vollständig.

Im Rüssel bilden die Ringmuskeln eine vollkommen geschlossene Schicht. Die Längsmuskeln fangen beim Übergange auf den Rüssel an sich aufzulösen und mit benachbarten in Verbindung zu setzen, bis sie endlich nach einigem Verlaufe ebenfalls eine gleichmäßige Lage bilden. Die Diagonalmuskeln dagegen ändern im Rüssel vollständig ihre Richtung, indem sie allmählich immer mehr diejenige der Ringmuskeln annehmen, mit denen sie schließlich parallel verlaufen, ebenfalls als ein geschlossenes, hier aber ziemlich mächtiges Muskelstratum. Auf Querschnitten lässt sich dieses Stratum immer noch sehr gut von dem der eigentlichen Ringmuskeln unterscheiden.

Um die handschuhfingerartige Hauteinstülpung in der hinteren Leibesspitze ist die Ringmusculatur zu einem sphincterartigen Muskelringe verdickt, was früher zu der Vermuthung Anlass gegeben hat, dass sich innerhalb dieses Ringes eine Öffnung (»Porus«) befinde. Diese von verschiedenen Forschern angenommene und sogar beschriebene Öffnung existirt aber in Wirklichkeit nicht, eine Thatsache, von der ich mich durch die sorgfältigsten Präparationen auf das Entschiedenste überzeugt habe.

Die histologischen Formelemente der Musculatur werden gebildet von feinen lang-spindelförmigen Muskelfasern, an denen sich

drei Schichten unterscheiden lassen, ein dünnes, glashelles Sarcolemma, eine von diesem umgebene zartfibrilläre Masse und ein ungefähr in der Achse der Faser verlaufender körniger Strang von wechselnden Dimensionen. Die feinen (Primitiv-) Fibrillen der Muskelfaser verlaufen in der Richtung einer von links nach rechts um die Längsachse der Faser gedrehten Schraube. Von Kernen habe ich an den Muskelfasern nichts wahrgenommen.

Mit der eigentlichen Haut ist die Musculatur ziemlich fest verwachsen, jedoch nicht in ihrer ganzen Ausdehnung, sondern nur immer oberhalb der Längsmuskelzüge. Dadurch, dass die Haut in den Zwischenräumen der letzteren frei und emporgewölbt und nur wieder in den Lücken der Ringmusculatur etwas eingesenkt ist, werden zwischen Cutis und Musculatur besondere Hohlräume gebildet, die »Integumentalhöhlen«. Dieselben erscheinen auf der äußeren Haut als länglich-viereckige Erhabenheiten (»Integumentalfelder«), welche die charakteristischen Längs- und Querschnitte der Körperhülle des *Sip. nud.* erzeugen. Da die »Integumentalhöhlen« durch die Muszellücken hindurch direct mit dem Leibesraume communiciren und die Cutis oberhalb derselben nur dünn ist, so sind dieselben wohl ohne Zweifel der Hauptsitz der Respiration. Außerdem aber gewährt diese Art der Verwachsung von Haut- und Muskelschlauch der Körperwandung einen sehr hohen Grad von Contractionsfähigkeit. Nur im Rüssel ist die Verwachsung eine vollständige.

Die Tentakel umgeben die Mundöffnung in Form einer blattförmigen, vielfach zerschnittenen Membran. Die Cuticula derselben ist äußerst dünn und mit einem kurzen Wimperkleide dicht besetzt. Die Cutis, welche den Hauptbestandtheil der Tentakel ausmacht, ist ziemlich locker und reich an zelligen Elementen, während die Musculatur nur gering entwickelt ist. Obschon die Tentakel im Innern einen Hohlraum besitzen, der mit den beiden contractilen Gefäßschläuchen des Oesophagus in Verbindung steht, sind dieselben doch wohl kaum als Respirationsorgane zu betrachten, da einmal dieser Hohlraum im Verhältnis zu der Blutmenge zu unbedeutend und andererseits die Wandung der Tentakel für einen Gasaustausch zu dick ist.

Was das Nervensystem anbelangt, so wird dasselbe gebildet von einem in der ventralen Mittellinie verlaufenden Hauptnervenstrang und einem dem Pharynx dicht aufliegenden Oberschlundganglion, welche beiden durch einen ziemlich weiten Schlundring mit einander in Verbindung stehen. Entsprechend je einem Ringmuskelbande entspringt jederseits aus dem Bauchmark auf gleicher Höhe ein Nervenast, welcher auf der Mitte des Ringmuskels nach dem Rücken verläuft, wo er sich mit dem der anderen Körperhälfte vereinigt, so einen con-

tinuirlichen Ring bildend. Nur die Seitennerven des Rüssels machen hiervon eine Ausnahme, indem sie, meist zu mehreren auf gleicher Höhe entspringend, sich beim Eintritt in die Musculatur sofort in eine größere oder geringere Anzahl gleich starker Äste spalten, welche sich unter wiederholter Gabelung in dem Hautmuskelschlauche verlieren. Vom Schlundringe gehen jederseits zwei feine Nervenäste ab, welche sich zu den Retractoren begeben und durch die ganze Länge derselben nach hinten erstrecken. Das Oberschlundganglion, welches als querbiscuitförmiger Körper dem vordersten Theile des Verdauungstractus dicht aufliegt, besitzt auf einer vorderen Hervorwölbung eine Anzahl bald einfach fingerförmiger, bald mehr verästelter, hohler Anhänge.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt der Bauchstrang eine doppelte Hülle, bestehend aus zwei durch einen ziemlich beträchtlichen Zwischenraum von einander getrennten bindegewebigen Scheiden. Dieser Zwischenraum ist jedoch nicht ein Blutgefäß, wie häufig angenommen wurde, sondern ein integrierender Bestandtheil des Bauchstranges selbst; er wird von einer feinkörnigen Masse mit deutlichen Kernen und eingelagerten Pigmentballen ausgefüllt. Der Hauptbestandtheil des Bauchstranges, der von dem inneren Neurilem umgeben wird, besteht aus einem Netzwerk von bindegewebigen, vorwiegend radiären Fasern, dessen Maschenräume von langen, feinen, in der Längsrichtung des Bauchstranges verlaufenden Nervenfasern, Ganglienzellen und Pigmentballen ausgefüllt werden. Die Ganglienzellen und Pigmentballen sind in Form eines runden Stranges an der ventralen Wandung des inneren Neurilems angehäuft. In der hinteren kolbigen Anschwellung des Bauchmarkes treten zu diesen Elementen noch besondere circuläre und transversale Fasern hinzu. An den peripherischen Nerven aber ist von einem solchen complicirten Bau nichts mehr zu erkennen; dieselben bestehen nur aus einer gleichmäßig feinkörnigen Masse, umgeben von einer zarten, glashellen Scheide.

Marburg, im Juli 1881.

### 3. Ein Beitrag zur Anatomie des *Loxodon africanus*.

Von Dr. Lorenz C a m e r a n o, Assistent bei dem k. Zoolog. Museum zu Turin.

Es giebt Thiere, deren Studium, besonders in anatomischer Hinsicht, so zu sagen an den Zufall gebunden ist, wie dies beispielsweise von den riesigen Cetaceen und Vielhufern gilt. Es braucht nicht weiter aus einander gesetzt zu werden, weshalb man nicht zu jeder beliebigen Zeit solche Thiere zur Verfügung haben kann, und wie aus diesem Grunde unsere Kenntnisse über dieselben noch vielfach lückenhaft sind. Begreiflich ist es aber auch, dass jede Gelegenheit zur Vornahme

anatomischer Untersuchungen über diese Thiere sehr willkommen erscheinen muss.

Neulich benutzte Prof. F. Plateau<sup>1</sup> eine derartige seltene Gelegenheit, die ihm durch den Tod eines erwachsenen *Loxodon africanus* geboten wurde, um die Wissenschaft mit vielen neuen Kenntnissen über die Anatomie dieser Thierart zu bereichern. In seiner diesbezüglichen Arbeit spricht er sich folgendermaßen über den Bau des männlichen Begattungsorgans beim africanischen Elefanten aus:

»Der Bau des Penis stimmt sonst mit der von Mojsisovics gegebenen Beschreibung und den angehängten Abbildungen überein, weicht aber davon durch die Gestalt der Harnröhrenmündung ab. Letztere beschreibt Verf. als Y-förmig, wie sie auch beim *Elephas indicus* gestaltet sein soll. Bei dem von uns untersuchten africanischen Elefanten stellt das Orificium urethrae eine einfache verticale elliptische Spalte ohne Spur von Seitenästen dar. Aus Mangel an Vergleichsobjecten vermögen wir nicht zu entscheiden, ob es sich um eine individuelle Anomalie oder vielmehr um ein für den erwachsenen *Loxodon* normales Verhalten handle.«

Nun bin ich in der Lage, ein Seitenstück zu Plateau's Beobachtung zu liefern. Im Jahre 1876 starb im k. Thiergarten zu Turin ein männliches Thier vom *Loxodon africanus*, von dem, aus Gründen, die hier nicht aufgeführt zu werden brauchen, nur das Skelet und der Penis im hiesigen Zoologischen Museum aufbewahrt werden konnten.

Das Thier war etwa 3 m hoch und beinahe erwachsen. Das in Weingeist aufbewahrte Stück vom Penis bot folgende Dimensionen dar: Länge der Ruthe vom Ursprunge der Hebemuskelsehnen bis

zur Spitze der Eichel . . . . .	0,61 m
Länge der Eichel . . . . .	0,19 -
Größter Querdurchmesser der Eichel . . . . .	0,105 -
Länge der terminalen Harnröhrenmündung . . . . .	0,025 -
Länge der Seitenäste derselben . . . . .	0,012 -

Die Harnröhrenmündung stimmte also mit der Abbildung von Mojsisovics<sup>2</sup> überein, indem sie in der That Y-förmig gestaltet war.

Wie bemerkt und wie schon aus den angegebenen Maßen hervorgeht, war das Thier nahezu erwachsen und so groß wie das von Plateau secirte. Ja, es war bereits zeugungsfähig, und war eben sein Tod durch Brunstwuth veranlasst worden.

Vorausgesetzt, dass die Y-förmige Gestalt der Harnröhre beim jungen *Loxodon* wirklich constant sei, lassen Plateau's und meine

<sup>1</sup> Observations sur l'Anatomie del l'Éléphant d'Afrique (*Loxodon africanus*) adulte. Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 3. sér. tome I. 1881.

<sup>2</sup> Zur Kenntnis des african. Elefanten. Arch. f. Naturg. 1879. Taf. VII, Fig. 8.

Beobachtungen für das erwachsene Thier zwei Möglichkeiten erblicken : entweder ist die von Plateau beobachtete Form die normale, die von mir vorgefundene also nur eine individuelle Abweichung, oder umgekehrt. Für letztere Annahme spräche einigermäßen die Analogie mit *Elephas indicus*. Beide Möglichkeiten hatte schon Plateau in dem angeführten Passus angedeutet; meine Beobachtung liefert nur den positiven Beweis, dass die Y-förmige Gestalt der Urethralmündung beim erwachsenen *Loxodon* überhaupt vorkommen kann. Weiteren Untersuchungen bleibt die Entscheidung darüber vorbehalten, welche von beiden Formen als die typische zu gelten hat.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

#### 1. Zur Schneide-Technik.

Von Dr. Wilh. Giesbrecht in Neapel.

Die folgenden Vorschläge, bei deren Ausführung und Erprobung ich von den Herren Dr. Paul Mayer, Dr. H. Eisig, Mr. W. H. Caldwell, Dr. A. Andres freundlichst unterstützt wurde, beziehen sich auf drei Punkte der mikroskopischen Schneide-Technik: 1) auf das Überführen von Objecten aus Alcohol in andere Flüssigkeiten, 2) auf die Einbettung in Paraffin, 3) auf die Befreiung der Schnitte von Paraffin. Zweck dieser Vorschläge ist, bezüglich der ersten beiden Punkte Vermeidung von Schrumpfung, bezüglich des dritten sichere und mühelose Fixirung der Schnitte während der Auflösung des Paraffines.

ad 1) Es handelt sich um die Überführung aus Alcohol absolutum in ätherische Öle oder Chloroform<sup>1</sup>, also aus einer leichteren in eine schwerere Flüssigkeit. Man fülle in ein Cylinderglas eine Quantität von absolutem Alcohol und lasse mit einer Pipette das Öl oder Chloroform darunter laufen; die beiden Flüssigkeiten lagern sich dann bekanntlich über einander; man lasse hierauf die Objecte in den Alcohol fallen und hebe allen überflüssigen Alcohol ab. Sobald die Objecte auf den Boden des Gefäßes gesunken sind, ist der Austausch der Flüssigkeiten vollendet. In dem schweren Chloroform jedoch sinken manche Objecte nicht unter, ein Übelstand, der durch passende Zusätze zum Chloroform (z. B. Schwefeläther, s. u.) zu heben ist; anderenfalls wäre als Erkennungszeichen für den vollzogenen Austausch das Verschwin-

<sup>1</sup> Das Folgende gilt auch für das Überführen aus Wasser oder Alcohol in Glycerin.

den jener Lichtbrechungsfiguren zu verwenden, die überall auftreten, wo zwei Flüssigkeiten verschiedenen Brechungsvermögens sich mischen. Das ist wohl der einfachste Weg, den Austausch der Flüssigkeiten zu verlangsamen<sup>2</sup> und so die Ursache zu Schrumpfungen zu vermeiden.

ad 2) In der angegebenen Weise wird das Object aus Alc. abs. in Chloroform, dem ausgiebigsten und leichtest verdampfenden Lösungsmittel für Paraffin<sup>3</sup>, gebracht, dem zur Vermeidung des Schwimmens der Objecte etwas Schwefeläther zugesetzt wird. Das Chloroform mit den Objecten wird dann allmählich auf die Schmelztemperatur des Paraffines erwärmt; während dessen thut man nach und nach Stückchen Paraffin hinein. Auch hier wird die Schrumpfung dadurch vermieden, dass die Verdrängung des Chloroforms durch das Paraffin zu einer ganz allmählichen gemacht wird; dieselbe ist vollzogen, wenn von den Objecten keine Dampfbläschen mehr aufsteigen.

ad 3) Man versorge sich mit einem Vorrath von Objectträgern, deren Mitte mit einer ganz dünnen und ganz gleichmäßigen Schicht von Schellack überzogen ist; einen derartigen Überzug stellt man leicht her, indem man einen ziemlich dicken Glasstab in eine nicht zu concentrirte und gut filtrirte Lösung von braunem Schellack in absolutem Alcohol taucht und denselben über einen vorher angewärmten Objectträger der Länge nach hinführt. Man wird hierbei natürlich eine möglichst helle Sorte Schellack verwenden; der sog. weiße Schellack ist leider nicht zu brauchen, da er in Alcohol nicht löslich ist. — Ehe man zu schneiden beginnt, bestreiche man den Schellacküberzug mittels eines Pinsels ganz dünn mit Kreosot<sup>4</sup> und lege nun die Schnitte mit möglichst wenig Paraffin hinauf. Dann setze man das Objectglas mit den Schnitten etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde auf einem Wasserbade der Schmelztemperatur des angewandten Paraffines aus und lasse erkalten. Das Kreosot ist dann verdampft und die Schnitte durch den Schellack so gut fixirt, dass man nun Terpentin frei darüber laufen lassen kann, ohne sie aus der Lage zu bringen. Nach Einschluss in Canadabalsam ist von dem Schellacküberzug, sofern er dünn und gleichmäßig war, nichts mehr wahrzunehmen.

Neapel, den 1. Juli 1881.

---

<sup>2</sup> Paul Mayer, Über die in der Zoolog. Station zu Neapel gebräuchlichen Methoden etc. Mittheil. a. d. Zool. Stat. Neapel, II. Bd. 1. Heft, p. 23.

<sup>3</sup> Eine Lösung von ganz hartem Paraffin in einem gleichen Volumen Chloroform bleibt in der Handwärme eben noch flüssig.

<sup>4</sup> Kreosot löst sowohl Schellack wie Paraffin, worauf seine Verwendung hier beruht. Terpentin löst Schellack nicht.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

26. September 1881.

No. 93.

Inhalt: I. Litteratur. p. 485—499. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Fritz Müller, Verwandlung und Verwandtschaft der Blepharoceriden. 2. Richiardi, Sul Rhombus diaphanus del Rafflesque. 3. Derselbe, Sopra due specie nuove di Crostacei parassiti. 4. Fritz Müller, Erklärung. 5. Lenz, Ein neuer Fisch und zwei neue Myriapodeu von Nossi-Bé. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen. Vacat.

## I. Litteratur.

### 18. Vertebrata.

#### a) Pisces.

(Fortsetzung.)

- Bean, H. Tarl., Descriptions of [14] new Fishes from Alaska and Siberia. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 144—159.  
(n. g. *Ptilichthys*.)
- Day, Franc., Rare Fishes on the Cornish Coast. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 338—340.
- Günther, A., Fishes from the Straits of Magellan etc. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 19—22.  
(24 sp., 3 n. sp., n. g. *Melanostigma*. — s. Z. A. No. 91, p. 441, 442.)
- Guimarães, Ant. Rob. Pereira, Liste de quelques espèces de poissons d'eau douce de l'intérieur d'Angola. in: Jorn. Sc. Math., Phys. e Nat. Lisboa, No. XXX. Junho, p. 133—136.
- Peters, W., Über die von der chinesischen Regierung zu der internationalen Fischerei-Ausstellung gesandte Fische aus Ningpo. Mit Holzschnitten. in: Berlin. Monatsber. 1880. Nov. (1881.) p. 921—927.  
(82 sp., 2 n. sp., n. g. *Distoechodon*.)
- Über eine Sammlung von Fischen, welche Herr Dr. Gerlach in Hongkong gesandt hat. Mit 1 Taf. *ibid.* p. 1029—1037.  
(14 sp., 7 n. sp.; n. g. *Cranoglanis*, *Semilabeo*.)
- Steindachner, Frz., Beiträge zur Kenntnis der Meeresfische Africa's (und Beschreibung einer neuen *Sargus*-Art von den Galapagos-Inseln). Auszug. in: Anzeiger der kais. Akad. Wien, 1881. No. XVI. p. 157—160.  
(5 neue Arten.)
- Bassani, Fr., Aggiunte alla ittiofauna eocenica dei monti Bolca e Postale. (Sunto.) in: Bull. Soc. Ven.-Trent., 1881. T. 2. No. 1. p. 14.
- Osservazioni sulla lista di pesci fossili del calcare cristallino di Montegazzo. *ibid.* p. 18.

- Ferretti, A., Seconda lista di resti di pesci fossili del calcare cristallino di Montegazzo. in: Bull. Soc. Ven.-Trent., 1881. T. 2. No. 1. p. 14—18.
- Hoffmann, O. K., Contributions à l'histoire du développement des Plagiostomes. Avec 2 pl. (19 p.) Extr. des Archives Néerland. T. 16.
- Schneider, Heinr., Über die Augenmuskelnerven der Ganoiden. Mit 2 Taf. in: Jena. Zeitschr. f. Naturw. 15. Bd. 2. Heft, p. 215—242.
- Goode, G. Brown, and H. Tarl. Bean, Description of a n. sp. of Fish, *Apogon pandionis*, from the deep water off the mouth of Chesapeake Bay. in: Proc. U. S. Nation. Mus., Vol. 3. 1881. p. 160.
- Carbonnier, .., Sur le *Callichthys fasciatus* Cuv. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 288—290.
- MacKay, Charl. L., A Review of the genera and species of the family Centrarchidae, with a description of one new species. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 87—93.
- Lockington, W. N., Description of a new genus and species of Cottidae [*Chitonotus megacephalus*]. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 141—144.
- Day, Franc., Remora, or Sucking Fish, off the Cornish Coast. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 338.
- Smith, Rosa, Description of a new species of *Gobiesox* (*G. rhessodon*) from San Diego, California. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 140—141.
- Hilgendorf, F., Über eine neue bemerkenswerthe Fischgattung *Leucopsarion* aus Japan. Mit Holzschn. in: Monatsber. Akad. Berlin, 1880. p. 339—341.
- Cornuel, J., Note sur de nouveaux débris de *Pycnodontes* portlandiens et néocomiens de l'Est du bassin de Paris. Avec 1 pl. (Fin.) in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8. p. 161—162.  
(v. Z. A. No. 90, p. 415.)
- Garman, Sam., North American Fresh Water Fishes. (1.) *Rhinichthys*. in: Science Observer, 3. Vol. No. 8. p. 57—63.  
(15 sp., 3 n. sp.)
- Bendire, Charl., Notes on Salmonidae of the upper Columbia. in: Proc. U. S. Nation. Mus. 1881. Vol. 3. p. 81—87.
- Miescher-Rüsch, F., Über das Leben des Rheinlachs im Süßwasser. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol., Anat. Abtheil., 1881. 2./3. Heft, p. 193—220.  
(Ausführliche Darstellung d. im Schweiz. Catal. d. Fischerei-Ausstellung, Berlin, besprochenen Wachstums d. Ovarium auf Kosten d. Muskeln.)
- Marshall, A. Milnes, and W. Baldw. Spencer, Observations on the Cranial Nerves of *Scyllium*. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microscop. Sc. Vol. 21. July, p. 469—499.
- Pengelly, W., Basking Shark [*Selache maxima*] in Torquay Harbour. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 337—338.
- Ewald, Aug., Über den Modus der Nervenverbreitung im elektrischen Organ von *Torpedo* und die Bedeutung derselben für die Physiologie der Entladung des Organs. Mit 2 Taf. Habilitations-Schrift. Heidelberg, C. Winter, 1881. 8<sup>o</sup>. (32 p.) M 2, 40.  
(Aus: Untersuch. physiolog. Instit. Heidelberg.)

## b) Amphibia.

- Peters, W., Mittheilung über neue oder weniger bekannte Amphibien des Berliner Zoologischen Museum. Mit 1 Taf. in: Monatsber. Akad. Berlin, 1880. p. 217—224.  
(9 sp., 7 n. sp., n. g. *Hylomantis*.)
- Herpetologische Mittheilungen. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. 1881. No. 6. p. 87—91.  
(1. Excrescenzen der *Rana gigas* Blyth. ♂ zur Paarungszeit. 2. Zwei neue Arten *Psammodis* und Synonymie zweier *Lycodon*-Arten. 3. Bau des Schädels von *Uracotyphlus oxyurus*.)
- Über die von Herrn J. M. Hildebrandt auf Nossi-Bé und Madagascar gesammelten Säugethiere und Amphibien. in: Monatsber. Akad. Berlin, 1880. p. 508—511.  
(14 sp. Mammalia; 25 sp. Reptilia, 2 n. sp.; 5 sp. Amphibia.)
- Lessona, Mario, Sulla struttura della pelle nei generi *Salamandrina*, *Euproctus* e *Spelerpes*. Relazione dal Bizzozzero. in: Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 16. Disp. 6. Maggio, p. 578.
- Mason, John J., Microscopic Studies on the Central Nervous System of Reptiles and Batrachians. Art. III. Diameters of the nuclei of the large nerve cells in the Spinal Cord (contin.), also of those which give origin to the motor fibres of the cranial nerves. Reprint from Journ. of Nerv. and Mental Disease, Vol. 8. No. 1. Jan. 1881. (7 p.)
- Grünhagen, A., Ein neues manometrisches Verfahren zur Demonstration vasoconstrictorischer Centren im Rückenmark des Frosches. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 25. Bd. 5./6. Heft, p. 251—255.
- Setschenow, S., Galvanische Erscheinungen an der cerebrospinalen Achse des Frosches. in: Pflüger's Arch. für die ges. Physiol. 25. Bd. 5./6. Heft, p. 281—284.
- Virchow, H., Über Gefäße des Kopfes und des Auges beim Frosche. in: Verhandl. physik.-medic. Ges. Würzburg, 15. Bd. Sitzungsber. p. XXXIV—XXXV.
- Héron-Royer, ., et Ch. Van Bambeke, Sur les caractères fournis par la bouche des têtards des Batraciens anoures d'Europe. Paris, 1881. 8°. (7 p.)  
(Extr. du Bull. Soc. Zool. France.)
- Mason, John J., Lead-poisoning in Frogs. New York, 1880. (rec. June, 1881. — Reprint. from New York Med. Journ. Oct. 1880. 8 p.)
- Bosca, Ed., Catalogue des Reptiles et Amphibiens de la Péninsule ibérique et des Iles Baléares. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 240—287.  
(55 sp.; 20 Amphib., 35 Reptil.)
- Franke, Ad., Die Reptilien und Amphibien Deutschlands. Nach eigenen Beobachtungen geschildert. Mit einem Vorwort von R. Leuckart. Leipzig, Veit & Co., 1881. 8°. (X, 174 p.) *M* 2, —.
- Günther, A., Amphibia from the Straits of Magellan etc. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 18—19.  
(4 sp., 3 n. sp. — s. Z. A. No. 91, p. 341, 342.)
- Frogs from Singapore. v. Reptilia (Blanford).

- Peters, W., Über die von Herrn Gerh. Rohlf's und Dr. A. Strecker auf der Reise nach der Oase Kufra gesammelten Amphibien. Mit 1 Taf. in: Monatsber. Akad. Berlin, 1880. p. 305—309.  
(22 sp., n. g. *Tropicolotes*, mit 1 n. sp.)
- Sumichrast, F., Contribution à l'histoire naturelle du Mexique. I. Notes sur une Collection de Reptiles et de Batraciens de la partie occidentale de l'Isthme de Tehuantepec. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 162—190.
- Alytes obstetricans*, Fundorte. s. Reptilia (Noll).
- Clarke, Sam. P., The early development of the Wolffian Body in *Amblystoma punctatum*. With 3 pl. in: Studies Biolog. Laborat. John's Hopk. Univ. Vol. 2. No. 1. p. 39—44.
- Cope, E. D., Ein Übergangsglied von den Amphibien zu den Reptilien [*Cricotus*]. Auszug. in: Kosmos, von E. Krause, 9. Bd. 3. Heft, Juni, p. 230—231.
- Yung, E., De l'influence de la nature des aliments sur le développement de la grenouille [*Rana esculenta*]. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 92. No. 26. p. 1525—1527.
- Boulenger, G. A., Supplément à l'étude sur les Grenouilles rousses. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 207—209.
- Sewall, Henry, A note on the processes concerned in the secretion of the pepsin-forming glands of the frog. in: Studies Biolog. Laborat. Johns Hopk. Univ. Vol. 2. No. 1. p. 131—134.
- Carlin, Wm. E., Observations on *Siredon lichenoides*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 120—121.
- Boulenger, G. A., Description d'une esp. nouv. de *Triton* [*Montandoni*]. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 161. (Conclusion.)  
(s. Z. A. No. 75, p. 58.)

## c) Reptilia.

- Peters, W., Herpetolog. Mittheilungen. s. oben Amphibia.
- Strahl, H., Über die Entwicklung des Canales myelo-entericus u. der Allantois der Eidechse. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anatom. und Physiol., Anat. Abtheil. 1881. 2./3. Heft, p. 122—160.
- Van Beneden, P. J., Rapport sur la Notice de Mr. G. A. Boulenger, Sur l'arc pelvien chez les Dinosauriens de Bernissart. in: Bull. Acad. Sc. Bruxelles, (3.) T. 1. No. 5. p. 600—608.
- Vogt, C., Gehören die Seedrachten [Enaliosaurier] einer Nebenlinie der lungenathmenden Wirbelthiere an? in: Kosmos, von E. Krause, 5. Jahrg. 9. Bd. 4. Heft, p. 318—319.  
(Nach: Revue Scientifique, 12. Mars, 1881. — Gegen Gegenbaur; die fünfzehigen Amphibien sind älter.)
- Marsh, O. O., Rückenmarkshöhle, Becken und Füße der Stegosaurier. Mit 4 Holzschn. in: Kosmos, von E. Krause, 5. Jahrg. 9. Bd. 4. Heft, p. 319—321.  
(Nach: Amer. Journ. Sc. — s. Z. A. No. 79, p. 149.)
- Blanford, W. T., On a Collection of Reptiles and Frogs chiefly from Singapore. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 215—227.  
(2 n. sp. Reptil., 1 n. sp. Amphib.)
- Bosca, E., Reptiles de la péninsule ibérique. s. oben Amphibia.
- Franke, Ad., Reptilien Deutschlands. s. oben Amphibia.

- Noll, F. C., Neue Fundorte einheimischer Reptilien und Amphibien. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 4. p. 119—121.  
(*Lacerta viridis* und *Alytes obstetricans*.)
- O'Shaughnessy, A. W. E., An Account of the Collection of Lizards made by Mr. Buckley in Ecuador, and now in the British Museum, with Descriptions of the new Species. With 3 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 227—245.  
(27 sp., 10 n. sp.; subgen. nov. *Cercosaurae Prionodactylus*.)
- Peters, W., Reptilien von Nossi-Bé. s. oben Amphibia (Peters).
- Barboza du Bocage, J. V., Nota sobre a synonymia de alguns Saurios da Nova Caledonia. in: Journ. Sc. Mathem., Phys. e Natur. Lisboa, No. XXX. Junho, p. 126—132.
- Cope, E. D., A new *Clidastes* [*conodon*] from New Jersey. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 587—588.
- Boulenger, G. A., Description of a new Species of *Enyalius* in the Brussels Museum [*Oshaughnessyi*]. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 246—247.
- Humphreys, John T., The King snake (*Ophibolus Sayi*) sups on a full grown Water Mocassin (*Ancistrodon piscivorus*). in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 561—562.
- Sollas, W. J., On a new species of *Plesiosaurus* (*P. Conybeari*) from the Lower Lias of Charmouth, with Observations on *P. megacephalus* Stuchb. and *P. brachycephalus* Ow. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 60.  
(From Proceed. Geol. Soc.)

## d) Aves.

- Journal für Ornithologie. Deutsches Centralorgan für die ges. Ornithologie. Herausg. von J. Cabanis. 29. Jahrg. 1. Heft, (Jan.). 2. Heft, (Apr.). Leipzig, Kittler, 1881. 8<sup>o</sup>. (Erschienen Ende Juni.)
- Reichenow, Ant., und H. Schalow, Compendium der neu beschriebenen Gattungen u. Arten. VI. Folge, 5. Serie. (Fortsetz.) in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 28. Jahrg. 4. Heft, p. 314—324. 29. Jahrg. 1. Heft, p. 70—102.
- Liebe, K. Th., Ornithologische Notizen. V. Die Witterung des Frühjahres 1881. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 15. p. 113—117.
- Report on the Birds collected during the Voyage of H. M. S. 'Challenger' in the years 1873—76. By Ph. L. Selater. in: Report Scient. Results Challenger, Zool. Vol. 2. (166 p., 30 pl.)
- Tobias, L., Ornithologische Bemerkungen. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 15. p. 118—119.
- Tschusi zu Schmidhoffen, Vict. Ritt. v., Ornithologische Mittheilungen aus Osterreich-Ungarn, 1880. in: Journ. für Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 2. Heft, p. 209—212.
- Jeffries, J. Amory, On the number of primaries in Birds. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 156—163.
- Brants, M. A., De betrekkelijke grootte der Afdeelingen van het Spijsverteringskanaal bij Zoogdieren en Vogels. Eene bijdrage tot de Kennis der Variabiliteit der inwendige organen. Acad. Proefschr. Utrecht, 1881. 8<sup>o</sup>. (119 p., 1 Tab.)

- Fraisse, P., Über Zähne bei Vögeln. in: Verhandl. physik.-med. Ges. Würzburg, Sitzungsber. 15. Bd. p. III—IX.
- Dennisenko, Gabr., Über den Bau und die Function des Kammes (Pecten) im Auge der Vögel. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 19. Bd. 4. Heft, p. 733—740.
- Norgate, Frank, Notes on the food of Birds. in: Zoologist, Aug. 1881. p. 313—325.
- Quistorp, ., Über die Verminderung der kleinen Vögel in der Provinz Neu-Vorpommern. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 13. p. 99—101.
- Barboza du Bocage, J. V., Aves das possessões portuguezas d'Africa occidental. 21. Lista. in: Journ. Sc. Math., Phys. e Nat. Lisboa, No. XXX. Junho, p. 120—125.  
(34 sp.)
- Bolau, H., Über Vögel aus dem Suifun-Gebiet, gesammelt von Friedrich und Henry Dörries. in: Journ. für Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 1. Heft, p. 51—65.  
(66 Arten.)
- Cabanis, J., Über neue Arten von Angola. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 1. Heft, p. 104—105.  
(*Trichophorus flavigula* et *flaveolus* nn. spp., *Andropadus gracilis* n. sp.)
- Cordeaux, John, On the Spring Migration of Waders along the East Coast in 1881. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 326—329.
- Cory, Chls. B., Descriptions of four New Species of Haitian Birds. With 1 pl. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. July, No. 3. p. 129—130.  
(*Picumnus Lawrencei* figured.)
- List of the Birds of Haiti, taken in different parts of the island between Jan. 1. and March, 12. 1881. With map. *ibid.* p. 151—155.
- Drew, Frank M., Field Notes on the Birds of San Juan County, Colorado. (Concluded.) in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 138—143.  
(s. Z. A. No. 90, p. 419.)
- Finsch, O., On the Birds collected in Tongatabu, the Fiji Islands, Api (New Hebrides) and Tabiti. With 6 pl. in: Report. Scient. Results Challenger, Zool. Vol. 2. Birds. p. 34—58.  
(43 sp.)
- Forbes, W. A., On the Birds collected at Cape York, Australia, and on the Neighbouring Islands. in: Report Scient. Results Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 84—93.  
(37 sp.)
- Gölldin, E. A., Ornithologisches aus Neapel. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 2. Heft, p. 188—196.
- Gurney, J. H., Ornithological Notes from the neighbourhood of Cromer. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 330—332.
- Hartlaub, G., Beitrag zur Ornithologie der östlich-äquatorialen Gebiete Africa's. in: Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen, 7. Bd. 2. Heft, p. 83—128.  
(154 sp., 10 n. sp.; n. g. *Phyllolais*.)
- Lister, Thom., Spring Migrants of Barnsley and South Yorkshire district and dates of first notices for past and present seasons. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 7. Aug. p. 1.

- Madarász, Jul. v.**, Systematische Aufzählung d. Vögel Ungarns, nebst Angabe der Literatur. Budapest, 1881. 8<sup>o</sup>. (46 p.)  
(Auch mit ungar. Titel. — Nominalliste, 345 sp.)
- Nehring, H.**, Beiträge zur Ornithologie d. nördlichen Illinois. (Fortsetz.) in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 2. Heft, p. 196—203.  
(s. Z. A. No. 85, p. 293. — Arten No. 31—63.)
- Neumann, M.**, und **A. Grünewald**, (Seltene Vögel bei Großenhain.) in: Ornitholog. Centralbl. 1881. No. 13. p. 102.
- Pelzeln, Aug. von**, Über eine Sendung von Vögeln aus Central-Africa. Wien, 1881. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1881. p. 141—156.  
(1 n. sp.; n. g. *Icteropsis*.)
- Salvadori, Tomm.**, Ornithologia della Papuasie e delle Molucche. P. 2. Torino, 1881. 4<sup>o</sup>. (XVI, 705 p., Indice.) Frcs. 50, —.
- On the Birds collected in Ternate, Amboyna, Banda, the Ki Islands and the Arron Islands. With 3 pl. in: Report Scientif. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 58—83.  
(88 sp.)
- Descrizione di alcune specie nuove o poco conosciute di Uccelli della Nuova Britannia, della Nuova Guinea e delle Isole del Duea di York. in: Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 16. Disp. 6. Maggio, p. 619—625.  
(4 n. sp.)
- Schaacht, H.**, Erscheinungen aus der Vogelwelt des Teutoburger Waldes im Jahre 1881. VI. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 14. p. 109—110.  
(s. Z. A. No. 90, p. 420.)
- Schalow, Hrm.**, Ornithologisches aus Nord-China. Nach den Aufzeichnungen von Dr. O. F. v. Möllendorff mitgetheilt. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 14. p. 105—107.
- Über Radakoff's Handatlas der geograph. Ausbreitung der im europ. Russland nistenden Vögel (Moskau, 1876—1880). in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 2. Heft, p. 219—221.
- Sclater, P. L.**, On the Birds collected in the Admiralty Islands. With 5 pl. in: Report Scient. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 25.  
(27 sp.)
- On the Birds collected in the Sandwich Islands. With 2 pl. *ibid.* p. 93—99.  
(13 sp.)
- On the Birds collected on the Atlantic Islands and Kerguelen Island, and on the Miscellaneous Collections. With 2 pl. *ibid.* p. 110—117.
- On some Birds collected by Mr. E. F. im Thurn in British Guiana. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 212—214.  
(6 sp., 1 n. sp.)
- and **G. Hartlaub**, On the Birds collected in Socotra by Prof. J. B. Balfour. With 3 pl. *ibid.* p. 165—175.  
(36 sp., 7 n. sp.; n. g. *Rhynchostruthus*.)
- and **Osborn, Salvin**, On the Birds collected in Antarctic America. in: Report Scient. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 99—109.  
(41 sp.)
- Sharpe, R. Bowdler**, Birds from the Straits of Magellan etc. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 6—18.  
(81 sp. — s. Z. A. No. 91, p. 441.)

- Stearns, W. A., New England Bird Life: being a Manual of New England Ornithology. Revised and edited from the Manuscript of Winfrid A. Stearns. By Dr. Elliott Coues. P. I.: Oscines. Illustr. Boston, Mass., 1881. 12 s. 6 d.
- Taczanowski, L., Bericht über die Ornithologische Fauna der Insel Askold. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 2. Heft, p. 177—188.  
(41 Arten.)
- Tweeddale, Arth. Mqs. of, On the Birds collected in the Philippine Islands. With 6 pl. in: Report Scient. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 5—25.  
(49 sp.)
- List of Birds' Eggs obtained during the 'Challenger' Expedition. in: Report Scient. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 150—152.  
(50 sp.)
- Nehrkorn, A., Beschreibung yucatanischer Eier. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 1. Heft, p. 65—69.
- Sclater, P. L., and Osb. Salvin, On the Steganopodes and Impennes, collected during the Expedition. With 6 pl. in: Report Scient. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 117—132.
- Harting, J. E., Lesser Snow Goose in Ireland [*Anser albatus* Cass.]. in: The Zoologist, Vol. 5. July, p. 308—309.
- Cooke, W. W., The least Bittern [*Ardetta exilis*] in Northwestern Minnesota. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 186.
- Nelson, E. W., Habits of the Black Brant [*Branta nigricans*] in the vicinity of St. Michaels, Alaska. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 131—138.
- Ussher, Rich. J., Supposed occurrence of the Virginian Horned Owl [*Bubo virginianus*] in Ireland. in: The Zoologist, Vol. 5. July, p. 308.
- Cabanis, J., Über *Buceros*-Arten. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 2. Heft, p. 214.
- Madarász, Jul. v., Von dem weißkehligen Distelfinken (*Carduelis elegans albigularis*). in: Természetr. Füzetek, Vol. 5. P. 1. p. 88.
- Newton, A., Remarks upon an egg of *Cariama cristata*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 1—2.
- Garrod, A. H., Note on the Gizzard and other organs of *Carpophaga latrans*. With cuts. in: Report Scient. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 152—154.  
(Reprinted from Proc. Zool. Soc. 1878. — s. Z. A. No. 11, p. 229.)
- Ridgway, Rob., A Review of the genus *Centurus* Swainson. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 3. 1881. p. 93—119.
- Allen, J. A., A second Massachusetts Specimen of the Red-bellied Woodpecker [*Centurus carolinus*]. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 183.
- Ingersoll, Ern., A Vernacular Synonymy. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 183—185.  
(On *Colaptes atratus*.)

- Cabanis, J., *Conurus Gundluchi* n. sp. von der Insel Mona bei Portorico. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 1. Heft, p. 107—108.
- Schroeder, R., Eine Saatkrähe (*C. frugilegus*) mit starker Schnabelmisbildung. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 14. p. 107—108.
- Walter, ., Über das Gewicht der Kükuseier. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 2. Heft, p. 217—218.
- Sachse, C., Einige Beobachtungen über den Segler, in Vergleich mit den von J. F. Naumann veröffentlichten. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 13. p. 101.
- Clarke, Wm. Eagle, Nesting of the Jack Snipe [*Gallinago (Limnocryptes) gallinula*]. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 6. July, p. 189—190.
- Blyth, Edw., The Natural History of the Cranes. Greatly enlarged and reprinted with num. illustr. by W. B. Tegetmeyer. London, Author, 1881.
- Hart, Henry Chich., Supposed occurrence of the Crane in Co. Dublin: Correction of error. in: The Zoologist, Vol. 5. July, p. 307—308.  
(s. Z. A. No. 90, p. 421.)
- Hay, O. P., *Hesperiphona vespertina* in Central Illinois. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 179.
- Besnard, Aug., Observations pour servir à l'histoire de l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). Réponse à Mr. Z. Gerbe. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 205—206.
- Notizen über das Umkommen d. Schwalben (Anfang Juni). in: Ornithol. Centralblatt, 1881. No. 13. p. 101—102.
- Slade, Elisha, *Icterus Baltimorei* and *Populus tremuloides*. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 181—182.
- Williams, Henry S., A peculiar nest of the Baltimore Oriole. *ibid.* p. 182.
- Lockwood, Sam., The Eastern Snow-Bird [*Junco hyemalis*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 518—526.
- Stejneger, Leonh., Über die Artselbständigkeit von *Lanius major*. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 1. Heft, p. 105—106.
- Saunders, How., On the *Laridae* collected during the Expedition. in: Report Scient. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 132—140.  
(17 sp.)
- Shufeldt, R. W., Behavior of *Leucosticte tephrocotis* in confinement. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 177—178.
- Koepfen, Th., Einbürgerung der Nachtigallen bei Coburg. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 14. p. 108—109. No. 15. p. 117—118.
- Zipperlen, A., Misbildung bei einer Truthenne. Mit Abbild. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 4. p. 122—123.  
(In Alabama wild geschossen.)
- Das wilde Truthuhn, *Meleagris ocellata*, und seine Züchtung. Nach J. A. Allen und F. Lindheimer. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 4. p. 106—112.
- Slosson, Annie Trumbull, Habits of the Swamp Sparrow [*Melospiza palustris*] in confinement. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 179—180.

- Selater, Ph. L., Remarks upon a skin of *Mergus australis*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 1.
- Nectarinia olivacina*. v. *Turdus tropicalis* (Peters.)
- Sharpe, R. B., On a new genus of Timeliidae from Madagascar [*Neomixis*], with Remarks on some other genera. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 195—197.  
(1 n. sp. *Neomixis*, 1 n. sp. *Ozylabes*.)
- Potts, T. H., On the habits of the Kea or Mountain Parrot of New Zealand [*Nestor notabilis*]. in: The Zoologist, Vol. 5. July, p. 290—301.
- Brewster, Will., Breeding of the Acadian Owl (*Nyctale acadica*) in Massachusetts. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 143—145.
- Vian, J., Notice sur les Merles du genre *Oreocincla*. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 210—229.  
(19 espèces reduites au nombre de 5.)
- Encounter between Sparrow and Mouse. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 335—336.
- Reichenow, Ant., Über fünf Arten von *Pionias*. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 1. Heft, p. 109—110.
- Cabanis, J., Über *Pionus menstruus rubrigularis* n. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 2. Heft, p. 222.
- Bartlett, A. D., Remarks upon the Habits of the Darter (*Plotus ankinga*). in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 247—248.
- Forbes, W. A., Note on Mr. Bartlett's Communication on the Habits of the Darter. *ibid.* p. 248.
- Harting, J. E., On the reported occurrence in England of the American Pied-billed Grebe [*Podilymbus podiceps*]. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 334—335.
- Salvin, Osb., On the *Procellariidae* collected during the Expedition. in: Report Scient. Results, Challenger, Zool. Vol. 2. Birds, p. 140—149.  
(23 sp.)
- Boucard, A., Description d'une espèce nouvelle de *Pseudocallaptus* [*costaricensis*]. in: Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 230—231.
- Reichenow, Ant., Conspectus *Psittacorum*. Systematische Übersicht aller bekannten Papageienarten. Mit 1 Tabelle. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jahrg. 1. Heft, p. 1—49. 2. Heft, p. 113—177.
- More, A. G., Sooty Shearwater [*Puffinus griseus* Gm.] obtained in Ireland. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 334.
- Brewster, Will., Carnivorous propensities of the Crow Blackbird [*Quisqualis purpureus aeneus*]. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 180—181.
- Müller, Aug., Ein hennfedriges Vogel Männchen [*Raticilla tithys*]. in: Journ. f. Ornithol. 29. Jahrg. 2. Heft, p. 203—208.
- Bryant, W. E., Nest and Eggs of the Painted Flycatcher (*Setophaga picta*). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 176—177.
- Brown, Nath. Clif., Exceptional abundance of the Shoveller [*Spatula clypeata*] at Portland, Me. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 187.

- Stolzmann, Jean, Observations sur le *Steatornis* peruvien. in: Bull. Soc. Zool. France. 5. Ann. 5./6. P. p. 198—204.
- Christy, Rob. M., Short-eared Owl breeding in Cambridgeshire. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 336.
- Douglass, A., Ostrich Farming in South Africa: being an Account of its Origin and Rise, How to set about it etc. London, Cassell, 1881. 8°. (258 p.) 6 s. — d.
- Allen, Chls. N., Songs of the Western Meadow Lark (*Sturnella neglecta*). in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 3. July, p. 145—150.
- Hart, H. Chich., Occurrence of *Sylvia atricapilla* in Co. Donegal. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 336.
- Jäckel, A. J., Ein Beitrag zur Naturgeschichte des Rackelhahns [*Tetrao intermedius*]. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 4. p. 103—106.
- Wolley-Dod, C., The Food of Blackbirds. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 335.
- Peters, W., Über zwei neue mit *Turdus libonyamus* u. *Cinnyris olivaceus* Smith verwandte Arten aus Inhambane. in: Journ. f. Ornithol. Cabanis, 29. Jhg. 1. Heft, p. 49—50.  
(*Turdus tropicalis* und *Nectarinia olivacina*.)
- Nehrling, H., Der Gelbkopfstärking oder Gelbkopftrupial. *Xanthocephalus icterocephalus* Baird. (Schluss.) in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 13. p. 97—98.  
(s. Z. A. No. 90, p. 422.)
- e) Mammalia.
- Cornish, Thom., On the former existence of the Bear and Wolf in Cornwall. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 332—333.
- Cope, E. D., On the Effect of Impacts and Strains on the Feet of Mammalia. With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 542—548.  
(s. Z. A. No. 85, p. 296.)
- Ugolini, Ugolino, Prima nota di Anomalie nel cranio dei Mammiferi. in: Bull. Soc. Ven.-Trent., 1881. T. 2. No. 1. p. 33—40.
- Martin, H. Newell, A new method of studying the Mammalian Heart. With 1 pl. in: Studies Biolog. Laborat. Johns Hopk. Univ., Vol. 2. No. 1. p. 119—130.
- Tartuferi, Ferruccio, Studio comparativo del tratto ottico e dei corpi genicolati nell' uomo, nella scimmia e nei Mammiferi inferiori. Relazione dai Bizzozzero e Lessona. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 16. Disp. 6. Maggio, p. 575—577.  
(Con quadro comparativo dell' Autore.)
- Balfour, F. M., On the Evolution of the Placenta, and on the possibility of employing the characters of the Placenta in the Classification of the Mammalia. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 210—212.
- Peters, W., Säugethiere von Nossi-Bé. s. oben Amphibia (Peters).
- Scully, John, On the Mammals of Gilgit. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 197—209.  
33 sp., 1 n. sp.)
- Thomas, Oldf., Mammalia from the Straits of Magellan etc. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 3—6.  
(10 sp., 1 n. sp. — s. Z. A. No. 91, p. 441.)

- Harting, J. E., Extinct British Quadrupeds. in : The Zoologist, Vol. 5. July. p. 273—289.
- Rutot, A., Sur la position stratigraphique des restes de Mammifères terrestres recueillis dans les couches de l'éocène de Belgique. Avec 3 pl. in : Bull. Ac. Sc. Belgique, 50. Ann. 3. Sér. T. 1. p. 506—547.
- Flower, W. H., Abstract of Lectures on the Anatomy, Physiology and Zoology of the Cetacea. in : The British Med. Journ. Lect. I. No. 1058. p. 553—554. II. No. 1060. p. 632. III. No. 1062. p. 717. IV. No. 1063. p. 760. V. No. 1064. p. 794—795. VI. No. 1065. p. 840. VII. No. 1066. p. 876. VIII. No. 1068. p. 962—963. IX. No. 1071. p. 38—39.
- Southwell, Thom., The Seals and Whales of the British Seas. With Illustr. London, Jarrold & Sons, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Trouessart, E. L., On the influence of the Marine Currents in the Geographical Distribution of the Amphibious Mammalia, and particularly of the Eared Seals. in : Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 70—72.  
(From the Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 90, p. 424.)
- Die geographische Vertheilung der lebenden und fossilen Nager vom Standpuncte der Entwicklungslehre. in : Kosmos, von E. Krause, 5. Jahrg. 9. Bd. 4. Heft, p. 321—322.  
(Nach: Revue scientifique, 30. Avr. 1881.)
- Cope, E. D., The Rodentia of the American Miocene. in : Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 586—587.  
(Nominal list.)
- Robin, H. A., Sur la morphologie des enveloppes foetales des Chiroptères. in : Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 23. p. 1354—1357.
- Sur l'époque de l'accouplement des Chauves-Souris. Extr. du Bull. Soc. Philomat. de Paris, 28. Mars, 1881. 8<sup>o</sup>. (2 p.)
- Diagnoses de deux Chiroptères nouveaux de la collection du Muséum d'Hist. nat. *ibid*.
- Dobson, G. E., Sur quelques espèces de Chiroptères provenant d'une Collection faite en Algérie par M. F. Lataste. Avec figg. in : Bull. Soc. Zool. France, 5. Ann. 5./6. P. p. 232—236. — Lataste, Fern., Addition à la note précédente. *ibid*. p. 237.
- Peters, W., Mittheilung über die von Dr. F. Hilgendorf in Japan gesammelten Chiropteren. Mit 1 Taf. in : Monatsber. Akad. Berlin, 1880. p. 23—25.  
(S sp., 1 n. sp.)
- Thomas, Oldf., Description of a new species of *Alactaga* from Mesopotamia [*euphratica*]. in : Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 14—16.
- Peters, W., Über eine neue Art der Nagergattung *Anomalurus* [*orientalis*] von Zanzibar. Mit 1 Taf. in : Monatsber. Akad. Berlin, 1880. p. 164—165.
- Gronen, D., Der Krait, *Ateles paniscus*. in : Zoolog. Garten, 22. Jhg. No. 4. p. 125.
- Struthers, John, On the Bones, Articulations, and Muscles of the Rudimentary Hind-limb of the Greenland Right-Whale (*Balaena mysticetus*). With 4 pl. London, Macmillan, 1881. 8<sup>o</sup>. (58 p.)  
(From : Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 15. Jan. 1881.)

- Aldrich, Chas., Survival of wild Habits in Domesticated Cattle. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 563.
- Kühn, Jul., Kalb von einem Yakbastard. in: Magdeburgische Zeitung, 1881. No. 315. 10. Juli.
- Aldrich, Chas., A Dog's Discrimination of Sounds. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 563—564.
- Woldrich, J. N., Beiträge zur Geschichte des fossilen Hundes. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Anthropol. Ges. Wien, 11. Bd. 1. Heft, p. 8—17.
- Marsh, O. C., Restoration of *Dinoceras mirabile*. With 1 pl. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 22. July, p. 31—32.
- Naumann, Edm., Über japanische Elefanten der Vorzeit. Mit 7 Taf. in: Palaeontographica, 28. Bd. 1. Lief. p. 1—40.
- Machold, J., Zehn Tafeln zur Anatomie des Pferdes nach der Natur gezeichnet. 2. Aufl. Wien, Paterno in Comm., 1881. gr. Fol. *M* 16, —.
- Poliakoff, ., Supposed new species of Horse from Central Asia [*Equus Przewalskii* n. sp.]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 16—26.
- Harris, Vinc., Pacinian Corpuscles in the Pancreas and Mesenteric Glands of the Cat. in: Quart. Journ. Microscop. Sc., Vol. 21. July, p. 502—503.
- Cocks, Alfr. Heneage, Wild Cat breeding in confinement. in: The Zoologist, Vol. 5. July, p. 307.
- Jentink, F. A., On *Gymnura candida* (n. sp.). in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 3. Note XXXIII. p. 166—168.
- Virchow, H., Über die Gefäße der Chorioidea beim Kaninchen. in: Verhandl. physik.-med. Ges. Würzburg, 15. Bd. Sitzungsber. p. L—LII. — Mit 1 Taf. 16. Bd. p. 25—38. Verhandl. apart: Würzburg, Stahel, 1881.
- Goll, H., Note sur le Lièvre alpin, à propos d'une course dans les Alpes. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. Vol. 17. No. 85. p. 391—396.
- Plateau, F., et V. Liénard, Observations sur l'anatomie de l'Eléphant d'Afrique (*Loxodon africanus*) adulte. Avec 1 pl. in: Bull. Acad. Sc. Belgique, 50. Ann. 3. Sér. T. 1. p. 250—285.
- Flower, Will. Hry., On the Elephant Seal, *Macrorhinus leoninus* (L.) With figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 145—162.
- Baretti, Mart., Resti fossili di Mastodonte nel territorio d'Asti. in: Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 16. Disp. 6. Maggio, p. 616—618.
- Cocks, Alfr. Heneage, On the young of the Pine Marten. in: Zoologist, 1881. Aug. p. 333—334.
- Petrodromus*. s. *Rhynchoeyon* (Günther).
- Forbes, W. A., On some points in the Anatomy of the Koala (*Phascolarctos cinereus*). With figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 180—195.
- Günther, A., Notes on the Species of *Rhynchoeyon* and *Petrodromus*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 163—164.
- Capellini, G., Sullo scheletro di Scelidoterio esposto nel R. Museo geologico di Bologna. in: Atti Accad. Lincei, Transunti, Vol. 5. Fasc. 13. Giugno, 1881. p. 304—306.
- Schmidt, Max, Beobachtungen am Orang-Utan. XVIII—XX. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 4. p. 97—103.  
(s. Z. A. No. 43, p. 610.)

- Torok, A. de, Sur le crâne d'un jeune Gorilla du musée Broca. Paris, 1881. 8<sup>o</sup>. (16 p.)  
(Extr. du Bull. Soc. d'Anthropol.)
- Virchow, Rud., Über den Schädel des jungen Gorilla. Mit 2 Taf. in: Monatsber. Akad. Berlin, 1880. Juni, p. 516—543.
- Peters, W., Über neue Flederthiere (*Vesperugo*, *Vampyrus*). Mit Abbild. in: Berlin. Monatsber. 1880. p. 258—259.  
(2 n. sp.)

### 19. Anthropologie.

- Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. 11. Bd. (N. Folge, Bd. 1.) 1. u. 2. Heft. Wien, C. Gerold's Sohn, 1881. 4<sup>o</sup>. p. cpl. // 12.
- Baye, Jos. de, Compte rendu du Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistoriques de Lisbonne. Tours, impr. Bousrez, 1881. (47 p.)  
(Extr. du Bull. monumental, 1880. No. 7 et 8.)
- Haeckel, Ernst, Über die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts. Zwei Vorträge. 4. Aufl. Berlin, Habel, 1881. 8<sup>o</sup>. (80 p.) // 1, 60.
- Clevenger, S. V., Origin and Descent of the Human Brain. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 513—517.
- Ugolini, Ugolino, La costruzione e lo studio dei Poligoni cranici. in: Bull. Soc. Ven.-Trent., 1881. T. 2. No. 1. p. 40—49.
- Lacerda, J. B. de, Craneos de Maracá, Guyana Brasileira. 1 Estamp. in: Arch. Mus. Nacion. Rio, Vol. 4. p. 35—45.
- Much, M., Über die Zeit des Mammut im Allgemeinen u. über einige Lagerplätze von Mammutjägern in Niederösterreich im Besondern. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Anthropol. Ges. Wien, 11. Bd. 1. Heft, p. 18—54.
- Rau, Charl., Aboriginal Stone-drilling. With cuts. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 526—542.

### 20. Palaeontologie.

- Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte d. Vorzeit. 28. Bd. (3. Folge, 4. Bd.) 1. u. 2. Lief. Herausg. von W. Dunker und K. A. Zittel. Cassel, Th. Fischer, 1881. 4<sup>o</sup>. 1. Lief. // 20. —; 2.: // 20, —.
- Meneghini, G., Fauna primordiale in Sardegna. in: Atti Accad. Lincei, Trantsunti, Vol. 5. Fasc. 13. Giugno, 1881. p. 306—307.  
(4 n. sp. Trilobit.)
- Julien, A., Sur la faune carbonifère de Régný (Loire) et ses relations avec celle de l'Ardoisière (Allier). in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 92. No. 24. p. 1431—1433.
- Schlosser, Max, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes. Cassel, Th. Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. (65 p., 6 Taf.) // 25, —.  
(Aus Palaeontographica, 28. Bd. 2. Lief.)
- Fritsch, Ant., Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. 1. Bd. 3. Heft. Prag, 1881. Autor. 4<sup>o</sup>. (p. 127—158. Tab. 36.) pro Heft // 32, —.  
(n. g. *Limmerpetou*.)

- Wallich, A., Supplementary Notes on the Flints and the Lithological Identity of the Chalk and Recent Calcareous Deposits in the Ocean. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. July, p. 46—58.
- White, C. A., On certain cretaceous Fossils from Arkansas and Colorado. in: Proc. U. S. Nacion. Mus., Vol. 3. 1881. p. 136—139.
- Gall, R. Ellsworth, Fossils of the Jowa Loess. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. July, p. 585—586.
- Gogels, Paul, Contribution à l'étude paléontologique et géologique de la Campine. in: Soc. R. Malacol. Belg., Proc.-verb. 2. Avr. 1881. p. LVI—LXXVI.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Verwandlung und Verwandtschaft der Blepharoceriden.

Von Dr. Fritz Müller in Itajahy, Blumenau, Brasilien.

Aus der Verwandlung der Blepharoceriden, deren Larven und Puppen vor zwei Jahren von mir am Itajahy, im vorigen Jahre von Dewitz<sup>1</sup> am Harze und von Wierzejski<sup>2</sup> in der Tatra beobachtet wurden, hat man noch keine Schlüsse gezogen auf die Verwandtschaft dieser trotz spärlicher Artenzahl weit über die Erde verbreiteten und durch »eine große Mannigfaltigkeit auffallender plastischer Unterschiede« (Löw) merkwürdigen Familie. Es lassen ja auch die asselähnlichen Larven mit ihren bauchständigen Kiemen und Saugnapfen, so wie die schildförmigen, den Felsen aufgeklüfteten Puppen mit ihren vierblättrigen Hörnern und ihren freien Gliedmaßen die-

<sup>1</sup> Berlin. Entomol. Zeitschr. 1881. XXV. p. 51. — Der von Dewitz (loc. cit. Tab. IV, Fig. 3) mit 1—3 bezeichnete, als Thorax gedeutete Abschnitt der Larve umfasst auch den ersten Hinterleibsring, wäre also mit 1—4 zu bezeichnen. Umgekehrt enthält der bei der Puppe (Fig. 15) mit 1—3 bezeichnete Abschnitt nur Vorder- und Mittelbrust, ist also mit 1—2 zu bezeichnen; Hinterbrust ist der erste der beiden, von Dewitz unbezeichnet gelassenen, den Rand nicht erreichenden Ringe, an welchem die Halteren sitzen. — Die vom »Kegel« der Saugscheibe entspringenden Muskeln des Saugnapfes (Fig. 7) lässt Dewitz zur Bauchwand gehen; wie Wierzejski richtig angiebt, gehen sie vielmehr zur Rückenwand; dasselbe thun die außen vom »Cylinder« des Saugnapfes entspringenden Muskeln; zur Bauchwand gehen nur die von der »Scheibe« ausgehenden Muskeln, deren *Paltostoma* fünf Paare besitzt: ein breites seitliches, ein hinteres und drei vordere. — Die Puppenhörner sitzen wohl bei keinem Zweiflügler am Kopfe, wie Dewitz für *Liponeura* angiebt, sondern immer, wie auch bei *Paltostoma*, am Vorderrücken.

<sup>2</sup> Zool. Anz. No. 81, p. 212. — Wierzejski hält seine Art für nächst verwandt mit *Blepharicera fasciata*; diese Art hat aber zusammenstoßende, W.'s Art getrennte Augen; sie ist also gar keine *Blepharicera* im Sinne Löw's, sondern wahrscheinlich, wie die von Dewitz gefundene, eine *Liponeura*.

selbe nur noch vereinsamer erscheinen, als zuvor. So wenigstens, wenn man nur das Äußere betrachtet. Zergliedert man die Larve von *Paltostoma*, so findet man, dass die späteren Luftlöcher aller vorderen Leibesringe mit den Luftröhren durch sehr lange unwegsame Stränge in Verbindung stehen; nur zu dem letzten Paare führen lufthaltige Röhren. Ob diese Luftlöcher selbst wegsam sind oder nicht, weiß ich nicht; jedenfalls, da das Thier stets unter Wasser bleibt, können sie niemals Luft aufnehmen. Ich schloss aus diesem Befunde, dass dieses letzte Paar der Luftlöcher später außer Dienst getreten sei, als alle vorderen, d. h. dass *Paltostoma* abstamme von Mücken, deren Larven, wie die von *Culex*, durch Luftlöcher am Ende des Hinterleibes athmeten.

Eine zweite für die Feststellung der Abkunft jedenfalls wichtige Eigenthümlichkeit von *Paltostoma* besteht in dem Besitz der sehr ungewöhnlichen Zahl von fünf Harngefäßen; wichtig, weil diese Zahl weit weniger der Wandlung durch Anpassung an neue Lebensverhältnisse ausgesetzt scheint, als die Mehrzahl der Merkmale, auf die man die Anordnung der Zweiflügler zu bauen pflegt. — Das würde also hinweisen auf Verwandtschaft mit *Psychoda* und den Culiciden, den einzigen Mücken, ja überhaupt den einzigen Kerfen, bei denen, so viel ich aus Siebold's vergleichender Anatomie sehen kann, bis jetzt fünf Harngefäße gefunden wurden.

Sowohl für jene Vermuthung in Betreff der Larvenathmung ihrer Ahnen, als für die Verwandtschaft der Blepharoceriden mit *Psychoda*, die auf den ersten Blick fast unglaublich scheint, haben mir nun vor Kurzem einige winzige Mückenlarven unserer Wasserfälle eine eben so erwünschte, als unerwartete Bestätigung gebracht.

Die, kleinen Asseln oder Tausendfüßen (etwa *Polyxenus lagurus*) vergleichbaren Larven leben in mehreren Arten an den Wasserfällen unserer Bäche an glatten, nackten, feuchten Felsen. Wie die Blepharoceriden, haben sie eine Reihe von Saugnäpfen am Bauche und zwar acht, von denen der erste der Brust angehört und abweichend gebaut ist. Die Kinnbacken sind, wie bei *Paltostoma*, nicht zum Beißen, sondern zum Abschaben der Felsen eingerichtet und bewegen sich nicht von außen nach innen, sondern von vorn nach hinten. Auch sonst sind die Mundtheile ähnlich. Von der Rückenwand der Speiseröhre gehen, wie bei *Paltostoma*, zwei rückwärts gerichtete Blindsäcke aus, in denen eine Anzahl säbelförmiger Chitinstäbe liegt. Harngefäße sind fünf vorhanden; sie münden getrennt in den Darm, während bei *Paltostoma* einerseits zwei, andererseits drei zu gemeinsamem Gange zusammentreten. Abweichend ist die freie Beweglichkeit des Kopfes

und sämmtlicher Hinterleibsringe, was sie als eine ursprünglichere Form kennzeichnet. Ganz abweichend ist auch die Athmungsweise. Man kann die Larven lange in Gefangenschaft halten; sie kriechen dann meist oberhalb des Wasserspiegels an der Wand des Glases herum und athmen dann durch zwei am Ende des Leibes und der beiden großen Längsstämme der Luftröhren liegende Luftlöcher; doch gehen sie bisweilen auch auf längere Zeit ins Wasser und stülpen dann aus dem After sechs fingerförmige, reich mit Luftröhren durchzogene Kiemen hervor. Sie sind wohl die ersten unter den Insecten beobachteten Doppelathmer, wenn auch schon Hagen bei Wasserjungferlarven nachgewiesen hat, dass offene Luftlöcher gleichzeitig mit Luftröhrenkiemen vorkommen können. Statt der sechs Afterkiemen dieser kleinen Larven liegen bei *Paltostoma* vor dem After vier häutige Säcke, die aber weder zurückziehbar, noch mit Luftröhren ausgestattet sind; bei *Liponeura* würden dieselben nach Dewitz noch als Kiemen dienen. Die Bauchkiemen des zweiten bis sechsten Hinterleibsringes, welche *Paltostoma* und *Liponeura* besitzen, fehlen.

Noch ähnlicher, als die Larven, sind denen der Blepharoceriden die Puppen; sie gleichen fast vollständig denen der *Liponeura brevis-rostris*; wie bei dieser sind nur zwei Ringe, Hinterbrust- und erster Hinterleibsring, vom Rande ausgeschlossen, so dass am Rande die Mittelbrust mit dem zweiten, und nicht, wie bei *Paltostoma*, mit dem dritten Hinterleibsringe zusammenstößt. Verschieden sind fast nur die Hörner der Vorderbrust; sie sind einfach, keulenförmig und nicht, wie bei *Paltostoma* und *Liponeura* aus vier Blättern zusammengesetzt.

Alles in Allem sind Larven und Puppen so ähnlich, dass kaum ein Zweifel aufkommen kann über deren nahe Verwandtschaft mit den Blepharoceriden.

Von den leicht hundertweis zu erlangenden Larven kommt in der Gefangenschaft nur ein winziger Bruchtheil zum Verpuppen und von den Puppen wieder nur der kleinere Theil zum Ausschlüpfen. Die Mücken aber, die aus diesen so ganz Blepharoceriden-ähnlichen Puppen hervorgehen, erinnern in Nichts an die Blepharoceriden, weder im Aussehen, noch durch irgend ein für diese Familie bezeichnendes Merkmal. Es fehlt das secundäre Adernetz der Flügel, es fehlt die eigenartige Flügelform der Blepharoceriden mit dem breiten eckigen Analzipfel; die Flügel sind schmal und spitz, ihr Saum ist sehr dicht und lang bewimpert und auch die in ganz von den Blepharoceriden abweichender Weise verlaufenden Adern sind mit langen Haaren reich besetzt, wie überhaupt das ganze Thierchen dicht, lang und struppig

behaart ist. Nur gerade die bei den Blepharoceriden behaarten Augen sind nackt. Die dort vorhandenen Nebenaugen fehlen. Die wirtelhaarigen Fühler sind 16gliedrig etc. — All diese Merkmale aber, die sie von den Blepharoceriden entfernen, nähern sie den Psychoden. Da ich diese eben nicht zu genauerem Vergleiche zur Hand habe, weiß ich in der That nichts anzugeben, wodurch sie sich von denselben unterscheiden.

So wird durch diese Zwergmücken unserer Wasserfälle, die als Larven und Puppen eng den Blepharoceriden, als Mücken eben so den Psychoden sich anschließen, die Kluft zwischen diesen beiden Familien von so weit verschiedenem Aussehen überbrückt, und es dürfte schon jetzt kaum zu gewagt erscheinen, alle im Besitze von fünf Harngefäßen übereinstimmenden Zweiflügler, also die Psychoden, die eben besprochenen Mücken, die Blepharoceriden und die Culiciden in eine besondere Gruppe der Diptera *Pentanephria* zusammenzufassen.

Itajahy, 21. Juni 1881.

## 2. Sul *Rhombus diaphanus* del Rafinesque.

Dal Prof. S. Richiardi, Pisa<sup>1</sup>.

### Sinonimia:

*Bothus diaphanus* Rafinesque — Précis des decouvertes semiologiques: p. 17, num. 18; Palerme 1814.

*Rhombus candidissimus* Risso — Histoire naturelle des principales productions de l'Europe meridionale: Tom. III, p. 253, num. 143, pl. 14, fig. 34; Paris 1826.

— — Guichenot. — Exploration scientifique de l'Algerie — Reptiles et poissons — p. 105; Paris 1850.

— — Costa — Annuario del Museo zoologico della R. Università di Napoli, annata prima, p. 45, Tav. I, Fig. 1; Napoli 1862.

— — Canestrini — Fauna d'Italia — Pesci p. 161.

*Pleuronectes candidissimus* Moreau — Histoire naturelle des poissons de la France: Tom. III, p. 337; Paris 1881.

Nel 1814 il Rafinesque descrisse un piccolo Rombo, il quale vivente è perfettamente diafano, e porta solo delle piccolo macchie opache rosso mattone sull' opercolo, sulla base della coda, e lungo quella delle due pinne dorsale ed anale: egli lo ascrisse al suo genere *Bothus* (1810), assegnandogli il nome specifico di *B. diaphanus*.

<sup>1</sup> Dai Processi verbali delle Società Toscana di Scienze naturali. Adunanza del di 5 luglio 1881.

Dodici anni dopo il Risso pubblicò una nuova descrizione di questa specie, e riferendola al genere *Rhombus* del Cuvier, gli ha dato il nome specifico di *Rh. candidissimus*; dopo di lui i pochi Autori che la citarono, o ne scrissero, adottarono tutti tale nome, però seguendo le norme per la nomenclatura zoologica, oggidi accettate dai naturalisti, questo deve essere abbandonato, e richiamato in uso quello primitivo proposto dal Rafinesque, conservandola però nel genere *Rhombus*.

La descrizione del Rafinesque, sebbene molto concisa, contiene caratteri specifici sufficienti per la ricognizione della specie, in quella data dal Risso questi si trovano ripetuti, e sebbene assai più lunga, non ne comprende alcuno nuovo importante, anzi in qualche cosa è inesatta e la formola dei raggi:

$$D. 46. = P. 9. = V. 5. = A. 28. = C. 11.$$

è completamente errata, come ancora poco fedele ne è la figura.

Il Guichenot cita anche questa specie di Rombo, fra i pesci delle acque dell' Algeria, dice esso pure che ha il corpo trasparente, ma aggiunge subito che è di colore biancastro o grigiastro e senza macchie rosse sulla dorsale e sulla anale, rilevando probabilmente questi ultimi particolari da esemplari conservati nell' alcool, nel quale imbiancano e perdono le macchie rosse.

Una descrizione più accurata venne in seguito pubblicata dal professore A. Costa, il quale ha studiato un esemplare conservato nell' alcool, e della lunghezza di 0,05 m, per altro egli non si è occupato del numero dei raggi delle pinne, quindi non si è accorto degli errori contenuti nella formola del Risso e non ha potuto correggerli.

Il Canestrini, per la diagnosi di questa specie, si è giovato della descrizione del Costa, ma non avendone potuto esaminare alcun esemplare, ripete la formola del Risso.

Recentemente il Moreau, non avendone esso pure veduto alcun individuo, dichiara di esporre i caratteri dati dal Risso, così pure ne riproduce la formola dei raggi.

Nel 1873 pescando colla sciabichella a circa quindici metri di profondità, poco lungi dalla bocca della Magra, ho avuto la fortuna di prendere un' individuo di questa specie, che ho potuto conservare vivo tre giorni, e poichè vedo che viene ripetuta la formola, completamente errata, dei raggi delle pinne data dal Risso, e trovo che le proporzioni delle diverse parti del corpo rilevate dal Costa, e riprodotte in parte dal Canestrini, non corrispondono a quelle del mio esemplare, così ho creduto utile pubblicarne una breve descrizione.

Nel mio esemplare vivente il corpo era perfettamente diafano, e nell' acqua erano visibili solo i due occhietti nerissimi, la distribuzione

delle piccole macchie era esattamente quella indicata dal *Rafinesque*, cioè una sulla opercolo, due sulla coda, sei lungo la base della pinna dorsale, ed altrettante lungo quella dell' anale, collocate a distanze eguali, di colore rosso mattone ed opache; la linea laterale perfettamente retta: gli occhi tutti due sulla verticale: la formola dei raggi:

D. 83. = P. 11. = V. 6. = A. 66. = C. 17.

le dimensioni:

Lunghezza totale . . . . .	0,032 m
- esclusa la caudale . . . . .	0,026 -
Altezza massima . . . . .	0,019 -
Lunghezza della testa . . . . .	0,005 -
Larghezza dello spazio interorbitale . . . . .	0,001 -
- - - tra il margine anteriore della mascella superiore e l'occhio inferiore . . . . .	0,0012 -
Larghezza dello spazio tra il margine anteriore della mascella superiore e l'occhio superiore . . . . .	0,003 -

Non posso terminare la presente nota senza esprimere qualche dubbio intorno alla bontà di questa specie, la quale potrebbe essere solo la forma giovanile di qualche altra di *Rhombus*, la formola dei raggi data dal *Risso* ha potuto fino ad ora farla ritenere dai zoologi come distinta, ma corretti gli errori il dubbio è giustificato, è vero che egli disse: la femelle est pleine de quelques oeuf incolores en mai, ma appunto per ciò, conoscendo la grande prolificità di tutti i rombi, siamo autorizzati a sospettare dell'esattezza della sua affermazione, che non è stata confermata da alcuno che ne abbia esaminati individui, tanto più che come ho detto è caduto in qualche errore, soprattutto relativamente alla notazione del numero dei raggi delle pinne.

### 3. Sopra due specie nuove di Crostacei parassiti.

Dal Prof. S. Richiardi, Pisa<sup>1</sup>.

Il genere *Tracheliastes* del *Nordmann* comprende tuttora solo tre specie, tutte parassite di pesci d' acqua dolce, cioè la specie tipica *Tr. polycolpus* Nordm., *Tr. stellifer* Koll., *Tr. maculatus* Koll.; a queste devesi ora aggiungere una quarta non peranco conosciuta, alla quale do il nome specifico di *Tr. gigas*: essa si distingue dalle precedenti: per la forma ovoide e per la brevità del cefalo-torace, per le appendici boccali piccolissime poste lateralmente alla papilla perforata dall' aper-

<sup>1</sup> Dai Processi verbali delle Società Toscana di Scienze naturali. Adunanza del di 5 luglio 1881.

tura boccale, comprese come in un calice formato da una piega del tegumento a modo di labbro circolare, per la forma dei piedi mascellari del secondo paio brachiformi, cilindrici, molto grossi nei due terzi posteriori, sottili, quasi filiformi, nel terzo anteriore, per le dimensioni ragguardevoli a cui arriva in confronto delle altre tre specie raggiungendo, senza i sacchi oviferi, la lunghezza di 0,031 m.

L'ospite di questa specie non è conosciuto, gli esemplari furono mandati dal Bleeker al Museo zoologico di Berlino colla sola indicazione di Saganrag-Songer.

Una seconda specie nuova di crostaceo parassita appartiene al genere *Lernanthropus* del Blainville, nel quale oggidi se ne annoverano non meno di altre ventisette o ventotto, i caratteri specifici che presenta sono assai rimarchevoli, quindi è abbastanza facile riconoscerla fra tutte le altre, io non ho potuto studiare alcun maschio, le femmine presentano i seguenti caratteri: il cefalo-torace allungato quasi rettangolare, lo scudo dorsale indiviso, col margine posteriore a contorno regolarmente circolare, i piedi del terzo paio laminari, delle due lamine l' interna un poco più breve della esterna, entrambe molto sviluppate, più lunghe dello scudo dorsale, leggermente dentellate lungo il loro margine interno e terminate all' estremità da un contorno circolare: i piedi del quarto paio pure bi-remi, le due lamine sottili, strette, presso a poco di eguale lunghezza, più brevi dello scudo dorsale, coperte e nascoste totalmente dalle due dei piedi del terzo paio.

Il segmento genitale molto grosso, più lungo che largo, sottile anteriormente e posteriormente: la coda dotata di due appendici pure laminari sottili, ma molto lunghe, e larghe quanto le due dei piedi del quarto paio.

Gli individui di questa specie vivono sul *Polynemus tetradactylus* Shaw, probabilmente aderenti alle laminette branchiali, gli esemplari che ho studiato appartengono al Museo di Berlino, al quale li ha mandati il Bleeker da Batavia.

Dal nome dell'ospite propongo che a questa specie sia assegnato il nome di *L. Polynemi*.

#### 4. Erklärung.

Die Abbildungen des *Elpidium Bromeliarum* im »Kosmos« (Bd. VI. p. 387) und in den »Archivos do Museu nac. do Rio de Janeiro« (Vol. IV. Taf. II) sind so verschieden, selbst in den Umrissen des Muschelkrebschens, dass man zwei Arten vor sich zu haben meint und nicht glauben sollte, beide seien nach derselben Vorlage gefertigt. Etwaigen

Zweifeln zu begegnen erkläre ich daher, dass der Holzschneider des »Kosmos« treu die photographische Nachbildung meiner Zeichnungen wiedergegeben hat, in deren Wiedergabe der Steinzeichner der »Archivos« nicht eben glücklich gewesen ist. Dasselbe gilt für die vier Tafeln in demselben Bande der »Archivos« zu dem Aufsätze über *Pal-tostoma* und ich bitte daher, bei Abweichungen zwischen Text und Bild sich an ersteren zu halten. Dass ich unschuldig bin an Schreibweisen, wie »*ellyphica*«, »*thoracica*« und ähnlichen in den »Archivos«, eben so wie an der neupreußischen Schreibweise »*Zekropia*« statt »*Cecropia*« im »Kosmos« (Bd. VIII, p. 111), bedarf keiner Erklärung.

24. Juni 1881.

Fritz Müller.

### 5. Ein neuer Fisch und zwei neue Myriapoden von Nossi-Bé.

Gesammelt von Herrn Carl Reuter, beschrieben von Dr. H. Lenz.

#### *Salarias Reuteri* mihi.

D. 12/18, A. 18, V. 2.

Dem *S. vermiculatus* ähnlich, 8 cm lang. Kopf etwas länger, als hoch, =  $\frac{1}{6}$  der Körperlänge; der Zwischenraum zwischen den Augen tief ausgehöhlt, etwas schmaler als der Durchmesser des Auges. Ein Tentakel am oberen Augenrande, etwas hinter der Mitte, ein anderer kürzerer am Nasenloch. Die Dorsalflosse ist tief ausgebuchtet und beginnt senkrecht über dem hinteren Ende des Kiemendeckels, der vordere harte Theil ist niedriger, als der hintere weiche, welcher vor der Schwanzwurzel endigt.

Körper dunkelbraun, Seiten nach unten gestreift, Bauch weiß, silbern; am Kopf und hier und da am Körper kleine runde weiße Punkte. Dorsalflosse braun gefleckt; Analflosse nicht gefleckt, vor dem Außenrande mit einem dunkeln Streifen, der Rand hell; Schwanzflosse gefleckt.

Nossi-Bé (C. Reuter) 2 Exemplare.

#### *Spirostreptus Reuteri* mihi.

♀ Körper cylindrisch, die ersten 4—6 Körperringe etwas deprimirt, die mittleren kreisrund, die hinteren allmählich comprimirt. Kopf gleichmäßig gewölbt, Stirn stumpfwinkelig ausgekerbt; von der Kerbe zieht sich eine circa  $1\frac{1}{2}$  mm lange deutliche Furche aufwärts, verschwindet auf dem mittleren Theil der Stirn und wird erst am Hinterrande wieder 3 mm lang sichtbar. Augen dreieckig, aus circa 35 Ocellen in 6 Reihen bestehend, oberer Rand convex, Zwischenraum zwischen den Augen von doppelter Augenbreite. Antennen 7 mm, so

lang, wie der Rücken des ersten Körpersegments; das 2. Glied ist das längste, das 4. das kürzeste, das 3., 5. und 6. sind von gleicher Länge, letzteres eingestochen punctirt und kurz behaart, alle übrigen glatt. Erstes Körpersegment vorn fast gerade, der Hinterrand in der Mitte ebenfalls gerade, an den Seiten nach vorn gebogen, Ecken stumpf, mit einer Furche dicht neben dem Vorderrande. Zweites Segment umfasst mit seinen stark gefurchten Ecken das erste nach unten, die folgenden nach unten schwächer gefurcht; letztes Segment mit einer etwas verdickten stumpfen dreieckigen Spitze endigend, welche von dem vorderen Theil des Ringes durch eine scharfe Querfurche getrennt ist. Seitliche Analklappen gerandet, Rand nicht zurückgebogen, von den gewölbten Klappen durch eine flache Furche getrennt; untere Analklappe sehr stumpf dreikantig. Die übrigen Körpersegmente glatt; diejenigen des zweiten Körper Viertels lassen mit der Lupe auf der hinteren Hälfte eine mehr oder weniger deutliche Längsfurchung erkennen. Poren über der Körpermitte; Füße mittellang, glatt. Zahl der Segmente 56. Farbe röthlich-braun, vorderer Theil der Segmente rothbraun, hinterer Theil dunkel-castanienbraun; Kopf und die vier ersten Segmente ganz rothbraun; Fühler und Füße gelblich.

Länge 165 mm, größte Breite 12 mm.

Ein zweites Exemplar ♀ unterscheidet sich, abgesehen von der Färbung, nur dadurch, dass der hintere Rand der seitlichen Analklappen stärker hervortritt und durch eine Furche sich schärfer von den Klappen abhebt; die stumpf dreieckige Spitze des letzten Körper rings dagegen ist nur durch eine kaum merkliche Querfurche abgetrennt.

Die Färbung des ersten Körper Viertels ist bei diesem zweiten Exemplar ganz dunkelbraun; von da nach hinten allmählich röthlich-braun; die mittleren Ringe sind auf ihrem vorderen Rande etwas olivenfarbig, hinten castanienbraun, Füße mittelbraun, vorn dunkelbraun. Zahl der Segmente 55.

Ich hielt diese beiden Thiere anfänglich, namentlich durch die Färbung bestimmt, für specifisch verschieden, konnte jedoch keine anderen plastischen Merkmale finden, als die angeführten, welche mir jedoch zu unbedeutend erscheinen, um beide Thiere specifisch zu trennen.

Nossi-Bé (C. Reuter) 2 Exemplare.

*Spirostreptus fasciatus* mihi.

♀ Körper cylindrisch, nach vorn verjüngt und ein klein wenig deprimirt, die hinteren (circa 11) Ringe verjüngt und etwas comprimirt.

Kopf schwach gewölbt, etwas uneben, vorn kreisförmig ausgebuchtet, ohne Furche, am oberen Stirnrand ebenfalls keine eigentliche Furche. In der Mitte zwischen den Augen befindet sich ein kleines Grübchen, von dem sich eine dunkle Linie nach oben zieht; senkrecht unter den Anheftungsstellen der Antennen, in der Mitte zwischen diesen und dem Vorderrande der Stirn nochmals je ein deutliches Grübchen. Augen von birnförmigem Umriss, das spitze Ende nach innen gekehrt, aus circa 70 Ocellen, welche in 13 senkrechten und 7 Querreihen stehen, zusammengesetzt; Zwischenraum zwischen den Augen von Augenbreite. Antennen  $8\frac{1}{2}$  mm, fast um die Hälfte länger, als das Halsschild, das 3., 4. und 5. Glied von gleicher Länge, das 2. um die Hälfte länger, das 6. etwas kürzer. Das 1. und 2. Glied kahl, die übrigen eingestochen punctirt und je weiter nach vorn, desto mehr behaart. Erstes Segment an den Seiten gerade herunter gezogen, abgestutzt, mit 4 Furchen. Die erste Furche unmittelbar neben dem Vorderrande, die 2. und 4. in der Höhe des Auges vom Vorderrande abbiegend, die 3. ganz kurz, nicht vorn beginnend, sondern nur das hintere Drittel einnehmend. Etwas höher endlich noch eine ganz undeutliche gerade kurze Furche. Das letzte Segment klein, mit nach hinten wenig vorgezogener stumpfer Verlängerung. Die seitlichen Analklappen gewölbt, gerandet, Rand scharf abgesetzt; untere Analklappe klein, stumpf dreikantig. Die übrigen Körperringe unter der Lupe schwach gerunzelt, auf dem vorderen Theil mit drei oder vier concentrischen Streifen; die Bauchseiten sämtlicher Ringe der Länge nach gestreift, am stärksten an den vorderen und hinteren Ringen des Körpers. Poren deutlich, ein wenig unter der Mitte. Füße mittellang. Zahl der Segmente 60. Länge 180 mm. Farbe: Kopf und vordere Ringe dunkelbraun, die mittleren Ringe heller, etwas ins Olivenfarbige übergehend mit scharf markirtem dunkelbraunem Hinterrande; bei dem hinteren Ringe geht die Färbung am meisten ins Oliv über. Füße braun.

Nossi-Bé (C. Reuter) 1 Exemplar.

Dem *Spirostreptus Hildebrandtianus* Karsch (Zeitschr. für die ges. Naturwiss. 1881. Bd. 54. p. 31) nahe stehend, jedoch nach der l. c. gegebenen Beschreibung durch die Form und Sculptur der Stirn und des ersten Ringes unterschieden.

Lübeck, Naturhist. Museum, d. 1. August 1881.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

17. October 1881.

No. 94.

Inhalt: I. Litteratur. p. 509—518. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Repiachoff, Zur Entwicklungsgeschichte des *Polygordius flavocapitatus* Uljan. und *Saccocirrus papillocerus* Boer. 2. Carpenter, Note on the European Comatulæ. 3. Kobelt, Die ehemalige Landverbindung zwischen Mauritien und Spanien. 4. Sluiter, Über die Segmentalorgane und Geschlechtsdrüsen einiger Sipunculiden des Malay'schen Archipels. 5. Sinroth, Die Fußdrüsen der *Valvata piscinalis*. 6. Czerniawsky, Berichtigung. 7. H. Müller, Über die angebliche Afterlosigkeit der Bienenlarven. III. Mittheil. aus Museen etc. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur.

### 1. Geschichte, Litteratur etc.

- Collett, Rob., Zoologisk Litteratur i Norge i Aarene 1879 og 1880. (24 p.)  
8<sup>o</sup>. s. l. e. a. (Sep.-Abdr. 2.)
- Harting, J. E., Cornish names of Wild Animals. in: *The Zoologist*, Vol. 5.  
Sept. p. 382.
- Nitsche, H., Der zoologische Unterricht und die zoologische Sammlung an der  
Akademie Tharand. (15 p.) Sep.-Abdr. aus Tharand. forstl. Jahrb.  
31. Bd.
- Osten-Sacken, C. R., A brief Notice of Carl Ludw. Doleschall, the Diptero-  
logist. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. Oct. p. 114—116.
- Lyman, Theod., Louis F. de Pourtalès. Biograph. Notice. in: *Proc. Boston  
Soc. Nat. Hist.* Vol. 21. p. 47—48.

### 2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Beck's 'Ideal' Microscope Stand. With fig. in: *Amer. Monthly Microsc.  
Journ.* Vol. 2. No. 8. p. 144—146.
- Gottschau, ., Mikrotomklammer für Keil- und planparallele Schnitte. Aus:  
Sitzungsber. Würzburg. phys.-med. Ges. 1881. (3 p.)
- Mayer, P., On the Methods of Microscop. Research etc. Summary by Geo.  
Brook. (Contin. and Conclus.) in: *The Naturalist (Yorkshire)*, Vol. 7.  
Sept. p. 33—35. Oct. p. 44—45.  
(s. Z. A. No. 91, p. 438.)
- Richardson, Wills, On a Blue and Scarlet Double Stain, suitable for Nerve  
and many other Animal Tissues. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 1.  
No. 4. p. 573—574.
- Fatio, V., Sur l'application de l'acide sulfureux à diverses des infections. in:  
*Arch. Sc. Phys. Genève*, (3.) T. 6. Septbre. p. 302—307. (Soc. Helvét.  
d. Sc. nat.)

- Hentschel, Willib., Zur Geschichte des Homologiebegriffs und der genetischen Naturbetrachtung. in: Kosmos, von E. Krause, 9. Bd. p. 337—350.  
 De la Nomenclature des Êtres organisés. (Société Zoolog. de France.) Paris, 1881. 8<sup>o</sup>. (37 p.)  
 (Corps de règles et rapport à l'appui dressé à l'occasion du Congrès Géologique de Bologne.)

### 3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Bericht üb. d. Zoologischen Garten in Hamburg im Jahre 1880. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 6. p. 181—186.  
 Bericht des Verwaltungsraths der Neuen Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. an die Generalversammlung der Actionäre vom 30. Juni 1881. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 5. p. 147—151.  
 Schmidt, Max, Bericht über den Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M. über das Jahr 1880. ebenda, p. 152—156.  
 Noll, F. O., Mein Seewasser-Zimmeraquarium. Mit 3 Abbild. Fortsetz. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 5. p. 137—147. No. 6. p. 168—177.

### 4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Vol. 34. 4. Sér. T. 4. Bordeaux, 1880. 8<sup>o</sup>. (382, LXX p.) (reçu Sept. 1881.)  
 Anales de la Sociedad Científica Argentina. T. 12. Entr. 1. 2. Julio, Agosto, 1881. Buenos Aires, 1881. 8<sup>o</sup>.  
 Annales du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique. Série Paléontologique. T. VI. Faune du Calcaire Carbonifère de la Belgique. 3. Partie. Avec un Atlas de 21 pl. in folio, Gastéropodes par L. G. de Koninck. Bruxelles, F. Hayez, 1881. gr.-4<sup>o</sup>.  
 Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova pubbl. per cura di G. Doria e R. Gestro. Vol. 16. 17. Genova, 1880, 1881. 8<sup>o</sup>. (16.: 707 p., indice, 18 tav.; 17.: XXVII, 720 p.)  
 Annuario della Società dei Naturalisti in Modena. Redaz. del Segret. Dr. Luigi Picaglia. Anno XV. Ser. 2. Disp. 1. 2. 3. Modena, 1881. 8<sup>o</sup>.  
 Archiv f. mikroskop. Anatomie. Herausg. von v. La Valette St. George und W. Waldeyer. 20. Bd. 1. Heft. Mit 7 Taf. Bonn, Cohen, 1881. (18. Aug.) 8<sup>o</sup>. M 10, —.  
 Archiv für Naturgeschichte. Herausg. von F. H. Troschel. 47. Jahrg. 2. Heft. Berlin, Nicolai, 1881. 8<sup>o</sup>. M 9, —.  
 (s. Z. A. No. 74, p. 26.)  
 Archives de Zoologie expérimentale et générale. Publiées sous la direct. de H. de Lacaze-Duthiers. T. 9. 1881. No. 2. Paris, Reinwald, 1881. 8<sup>o</sup>.  
 Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle im Jahre 1880. Halle, Niemeyer, 1880. 8<sup>o</sup>. (117 p.) M 3, —.  
 Bulletin de l'Académie Royale des Sciences ... de Belgique. 50. Ann. 3. Sér. T. 1. No. 6. T. 2. No. 7. 8. Bruxelles, 1881. 8<sup>o</sup>.  
 Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Publié sous la direction du Dr. Renard. Année 1881. No. 1. Avec 1 pl. Moscou, Al. Lang, 1881. 8<sup>o</sup>.

- Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1881. 1. & 2. P. Séances de Janv.—Avr. Paris, 1881. (10. Juin.) 8<sup>o</sup>.
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. 7. (Geolog. Ser. Vol. 1.) No. I—V. Cambridge, Mass., 1880, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Bulletin Scientifique du départ. du Nord. 4. Ann. No. 6—7. Juin—Juill. 1881. (paru Oct.) Paris, Doin, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. 35. Jahrg. 1881. No. 1—9. Red. Dr. Herrich-Schäffer. Regensburg, Manz in Comm. pro epl. *M* 9, —.
- Jahrbuch, Morphologisches. Herausg. von C. Gegenbaur. 7. Bd. 2. Heft. Mit 5 Taf. u. 5 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 10, —.
- Jahresbericht, Viertes, des naturwissenschaftlichen Vereins zu Osnabrück. Für die Jahre 1876—1880. Mit 3 Taf. Osnabrück, Rackhorst'sche Buchhandl. in Comm., 1880. 8<sup>o</sup>. (136 p.) *M* 2, —.  
(Eing. Aug. 1881.)
- Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie. Herausg. von Fr. Hofmann und G. Schwalbe. 9. Bd. Liter. 1880. 1. Abth. Anatomie und Entwicklungsgeschichte; 2. Abth. Physiologie. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1881. 8<sup>o</sup>. (1.: 455 p. *M* 12,—, 2.: 521 p. *M* 13,—.)
- Извѣстія импер. Общества любителей естествознанія etc. T. 32. Вып. 2. 3. T. 33. Вып. 1. T. 37. Вып. 1. Приложение No. 1. 2. T. 38. Вып. 2. 3. T. 39. Вып. 1. 2. T. 40. T. 41. Вып. 1. Москва, 1880. 1881. 4<sup>o</sup>.  
(Nachrichten der Kais. Gesellsch. der Liebhaber d. Nat.)
- T. 32. Lief. 2. Sograff, Nic., Anatomie von *Lithobius forficatus* L. 1880. (34 p., 3 Taf.) russisch. — Lief. 3. Arbeiten ausgeführt im zoolog. Laboratorium d. Univ. Moscau. Red. von A. Bogdanow. 1880. (24 p.)
- T. 33. Lief. 1. Jubiläum von Greg. Jefimowitsch Schtschurowsky. 1880.
- T. 37. Lief. 1. Sitzungsprotokolle der Gesellschaft. (257 p.) 1881. — Приложение No. 1. (Beilage 1.) Tichomirow, B., Materialien zur näheren Kenntniss der Biologie und des Baues der *Trichina*. 1880. — Beilage 2. Korotneff, A., Versuch einer vergleichenden Theorie der Coelenterata. 2. und 3. Theil. 2. Th. *Myriothele*. 3. Th. *Hydra fusca*. (63 p., 5 Taf.)
- T. 38. Lief. 2. Tichomirow, M., Vertheilung und gegenseitiges Verhalten der Arterien des großen Gehirns beim Menschen. 1880. (31 p., 2 Taf.)
- T. 38. Lief. 3. Anitschin, D., Über gewisse Anomalien des menschlichen Schädels. Mit 104 Fig. im Text. 1880. (120 p.)
- T. 39. Lief. 1. Sonntägliche Erklärungen der Sammlung des polytechnischen Museum. T. 3. 1879/80. 1880.
- T. 39. Lief. 2. Protokolle d. physikalischen Section der Gesellschaft von Sept. 1870—Mai 1878. 1880.
- T. 40. Arbeiten d. ethnographischen Abtheilung. 6. Buch. Materialien zur Ethnographie des lettischen Volkes. Red. von Th. J. Treiland. 1881.
- T. 41. Lief. 1. Arbeiten der physikalischen Section der Gesellschaft. 1. Bd. 1. Lief. Red. von A. G. Stoljetoff u. E. T. Pokrowsky. 1881.
- Kosmos, Zeitschrift für Entwicklungslehre etc. herausg. von E. Krause, 5. Jahrg. 5. u. 6. Heft. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagshandl., (E. Koch), 1881. 8<sup>o</sup>.

- Magazin, Nyt, for Naturvidenskaberne. Udgiv. af Kjerulf, Danielssen, Mohn, Hjortdahl. 26. Bd. 3. og 4. Heft. Christiania, Molling, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Mélanges Biologiques tirés du Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg. T. XI. Livr. 1. Avec 2 pl. St. Pétersbg., 1881. 8<sup>o</sup>.
- Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ost-Asiens. 24. Heft, July 1881. Yokohama; Berlin, Ascher. 4<sup>o</sup>. *M* 6, —.
- Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus d. J. 1881. 1. Heft. No. 1004—1017. Mit mehr. Holzschn. Bern, Huber & Co. in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. (111 p.) *M* 2, 25.
- Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 38. Årgången. No. 1—3. Stockholm, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. 21. Sheet 1—3. July, Aug. 1881. 8<sup>o</sup>.
- Rendiconto delle Sessioni dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Anno Accademico 1880—81. Bologna, 1881. 8<sup>o</sup>. (167 p.)
- Revue des Sciences Naturelles fondée à Montpellier par Mr. E. Dubrueil, publiée sous la direction de MM. Flahault, E. Planchon, P. de Rouville, A. Sabatier. 3. Sér. T. 1. No. 1. Montpellier, Boehm; Paris, Delahaye et Lecrosnier. 15. Sept. 1881. 8<sup>o</sup>.
- Записки Новоросс. Общества естествоиспытателей. Т. 7. Вып. 2. Odessa, 1881. 8<sup>o</sup>.  
(Schriften d. Neuruss. Nat.-Gesellsch.)
- Sitzungsberichte der Kais. Akademie d. Wiss. Math.-nat. Cl. 1. Abth. 83. Bd. 3. u. 4. Heft. Wien, K. Gerold's Sohn in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>.
- Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe. 8. Heft. Karlsruhe, Braun'sche Hofbuchhandlg., 1881. 8<sup>o</sup>. (XXXVI, 506 p.)  
*M* 10, —.
- Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afdeling Natuurkunde. 2. Reeks. 16. D. 2. St. Amsterdam, Joh. Müller, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie. Herausg. von v. Siebold, v. Kölliker und Ehlers. 36. Bd. 1. Heft. Mit 9 Taf. und 10 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 19. Aug. 1881. *M* 12, —.
- Zeitschrift, Jenaische, für Naturwissenschaft. 14. Bd. N. F. 7. Bd. Suppl.-Heft. 1. Jena, G. Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 2, 80.
- Sitzungsberichte der Jenaischen Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaft für das Jahr 1880. Jena, G. Fischer, 1880. (Ausgeg. 15. Febr. 1881.) 8<sup>o</sup>. (Auch als: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I.)

### 5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Altum, B., Forstzoologie. III. Insecten. 1. Abth. Allgemeines und Käfer. 2. Aufl. Mit 55 Holzschn. Berlin, Springer, 1881. 8<sup>o</sup>. (VII, 380 p.)  
*M* 8, —.
- Hagelberg, W., Zoologischer Handatlas. C. D. Amphibien und Fische. E. Gliedertiere. F. u. G. Mollusken u. Würmer, Stachelhäuter, Strahlthiere und Urthiere. Berlin, Dümmler, 1881. 4<sup>o</sup>. C. D. *M* 5, —;  
E. *M* 5, —; F. G. *M* 3, —.

- Paust, J. G., Thierkunde. Eine synthetische Darstellung des Thierreichs. Mit 371 Holzschn. Breslau, Hirt, 1881. 8°. (VIII, 272 p.) M 2, 80.
- Stricker, W., Zoologisches aus London. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 6. p. 178—180.

### 6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Flemming, Walth., Beiträge zur Kenntnis der Zelle und ihrer Lebenserscheinungen. III. Theil. Mit 4 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 20. Bd. 1. Heft, p. 1—86.  
(s. Z. A. No. 91, p. 441.)
- Frommann, C., Weitere Beobachtungen über netzförmige Structur des Protoplasma, des Kerns und des Kernkörperchens. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 31—35.
- Pfitzner, W., Über den feineren Bau der bei der Zelltheilung auftretenden fadenförmigen Differenzirungen des Zellkerns. Mit 2 Holzschn. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 2. Heft, p. 289—311.
- Beobachtungen über weiteres Vorkommen der Karyokinese. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 20. Bd. 1. Heft, p. 127—144.
- Schmidt, Curt, Über eigenthümliche aus dem Flimmerepithel hervorgehende Gebilde. Mit Abbild. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 20. Bd. 1. Heft, p. 123—126.
- Engelmann, Th. W., Über den faserigen Bau der contractilen Substanzen, mit besonderer Berücksichtigung der glatten und doppelt schräg gestreiften Muskelfasern. Mit 1 Taf. Bonn, 1881. Aus: Pflüger's Arch. für die ges. Physiol. 25. Bd. p. 538—565.
- Barnes, Harley, Reason — a psychological distinction. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Oct. p. 789—790.
- James, Jos. F., The Reasoning Faculty of Animals. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Aug. p. 604—615.
- Knauer, F., Von den Lautäußerungen der Thiere. Fortsetz. in: Der Naturhistoriker, 3. Bd. No. 17. p. 125. No. 18. p. 131. No. 19. p. 136—137.

### 7. Descendenztheorie.

- Agassiz, Al., Parallélisme entre le développement paléontologique et le développement embryologique. Trad. par L. Joliet. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 2. p. 249—275.  
(s. Z. A. No. 67, p. 509. No. 70, p. 577. No. 91, p. 441.)
- Darwin, Ch., Vererbung. in: Kosmos, von Krause, 9. Bd. p. 458—459.

### 8. Faunen.

- Carruccio, Ant., Importanza ed utilità delle collezioni faunistiche locali e contribuzioni alla fauna dell' Emilia. — Vertebrati del Modenese. in: Annuar. Soc. Natural. Modena, (2.) Ann. 15. Disp. 1/3. p. 130—184.
- Ozerniawsky, Wl., Отчетъ о поѣздкѣ къ Черному морю и къ озеру Абрау на Кавказѣ. (10 p.) Sep.-Abdr. aus: Труды общест. испытат. etc. Charkow, 13. T. 1880.  
(Bericht über eine Reise zum schwarzen Meere u. zum Gebirgsee Aбраu im Kaukasus.)

- Döderlein, L., Die Liu-Kiu-Insel Amami-Oshima. Yokohama, 1881. Aus: Mittheil. d. deutsch. Ges. f. Nat. u. Völk. Ostasiens, 24. Heft. (31 p., 3 Taf.)  
(Fauna p. 22—26, 29.)
- Levinsen, G. M. R., Smaa Bidrag til den grønlandske Fauna. Med Figg. Aftr. af Vid. Meddel. Nat. Foren. Kjøbenh. 1881. p. 127—136.
- Pryer, W. B., Animal Life in Borneo. in: The Zoologist, Vol. 5. Oct. p. 393—398.
- Ramsay, E. P., Notes on the Zoology of the Solomon Islands, with descriptions of some [6] new Birds. P. II. (6 p.) From: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales.
- Slater, H. H., The Island of Rodriguez and its Fauna. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 7. Sept. p. 25—30.
- Stuedener, F., Die Tiefsee und ihre Bewohner. Festvortrag. in: Bericht. Sitz. Nat. Ges. Halle, 1880. p. 68—87.
- Studer, Th., Über einige Resultate der Tiefseeuntersuchungen. in: Mittheil. Nat. Ges. Bern, 1881. p. 11—15.
- Trybom, Fil., Jakttagelser om det lägre djurlifvet på de platser utanför Bohusläns kust, der sillfiske med drifgarn bedrefs vintern 1880—1881. in: Öfvers. K. Vet. Akad. Förhdlg. Stockh. 38. Årg. No. 3. p. 33—43.
- Vogt, C., Sur la vie animale du désert du Sahara. in: Arch. Sc. Phys. Genève, (3.) T. 6. Sept. p. 314—317.

## 9. Invertebrata.

- Fontannes, F., Les Invertébrés du bassin tertiaire du Sud-Est de la France. I. Les Mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Rousillon. Lyon, Georg, 1879. 4<sup>o</sup>. (264 p., 9 pl.) *M* 28, 80.  
(s. Z. A. No. 50, p. 101.)
- Keller, Conr., Sur le sens de la couleur chez les animaux inférieurs. in: Arch. Sc. Phys. Genève, (3.) T. 6. Sept. p. 307—308.  
(Soc. Helvét. Sc. nat.)

## 10. Protozoa.

- Certes, A., Note sur un Procédé de coloration des Organismes microscopiques vivants. (Communication préliminaire.) in: Bull. Soc. Zoolog. France, 1881. 1./2. P. p. 21—25. Observations complémentaires. p. 25—26.
- Notes complémentaires sur la préparation et la conservation des Organismes microscopiques. *ibid.* p. 36—37.
- Parona, Corrado, Importanza della Protistologia e dell' Elmintologia nell' Insegnamento della Zoologia medica Prelezione. Milano, 1881. 8<sup>o</sup>. (19 p.)
- Trinchese, Salvat., Osservazioni intorno ad alcune Monere del Golfo di Napoli. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 134—136.
- Bergh, Rud., Der Organismus der Cilioflagellaten. Eine phylogenetische Studie. Mit 5 Taf. in: Morphol. Jahrb. 7. Bd. 2. Heft, p. 177—288.
- Gruber, Aug., Die Theilung der monothalamen Rhizopoden. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 36. Bd. 1. Heft, p. 104—124.
- Munier-Chalmas, ., Sur les Nummulites. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8. p. 300—301.

- Brady, Henry B., Über einige arktische Tiefsee-Foraminiferen gesammelt während der österreichisch-ungarischen Nordpol-Expedition. Mit 2 Taf. Wien, K. Gerold's Sohn in Comm., 1881. 4<sup>o</sup>. Aus: Denkschr. d. Kais. Akad. der Wiss. Wien, math.-nat. Cl. 43. Bd. 2. Abth. p. 91—110.  
 Apart: *M* 2, —.  
 (72 sp., 3 n. sp.)
- Foettinger, Alex., Un mot sur quelques Infusoires nouveaux, parasites des Céphalopodes. in: Bull. Acad. Belg. T. 1. No. 6. p. 887—895.
- Gruber, Aug., Fission of *Euglypha alveolata*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 618—619.  
 (s. Z. A. No. 81, p. 199.)
- Archer, ., A new Sarcodine, possibly to be referred to the genus *Microgromia*. (Dubl. Micr. Club.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Sept. p. 230—231.
- Leidy, Jos., Variety of *Stentor*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 616.  
 (s. Z. A. No. 67, p. 509. Pond Life.)
- Vejdovský, Frz., Bemerkungen über *Trichodina Steini* Clap. und Lachm. Mit 1 Taf. Aus: Sitzungsber. k. böhm. Ges. Wiss. 1881. p. 115—120.
- Mereschkowsky, O., Note on *Wagnerella borealis*, a Protozoan. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Oct. p. 288—290.
- Bütschli, O., Observations on the Gregarinidae. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 619—620.  
 (s. Z. A. No. 81, p. 199.)

## 11. Spongiae.

- Carter, H. J., Contributions to our knowledge of the Spongida. Order II. Cerratina. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 101—112.  
 Order I. Carnosa. *ibid.* Oct. p. 241—259.
- On the development of the Fibre in the Spongida. With 1 pl. *ibid.* p. 112—120.
- Potts, E., New Fresh-water Sponges Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 613—614.  
 (s. Z. A. No. 81, p. 200.)
- Potts, E., Some new Genera of Fresh Water Sponges. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 149—150.  
 (*Heteromeyenia* and *Carterella*.)
- Duncan, P. Mart., On some Remarkable Enlargements of the Axial Canals of Sponge Spicules and their Causes. With 2 pl. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 557—572.
- Schulze, F. E., Observations on Sponges, *Corticium candelabrum*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 609—610.  
 (s. Z. A. No. 87, p. 392.)
- Whitfield, R. P., Observations on the Structure of *Dictyophyton*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 167—168.  
 (From Amer. Journ. Sc. — s. Z. A. No. 91, p. 442.)
- On the Nature of *Dictyophyton*. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 22. Aug. p. 132. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Sept. p. 237.
- Schulze, F. E., Sur la structure et la disposition des parties molles de l'*Euplectella aspergilum*. Extr. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 2. Notes etc. p. XXVII.  
 (s. Z. A. No. 87, p. 200.)

- Braun, M., Sexual Characters of *Halisarca lobularis*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 610.  
(s. Z. A. N. 82, p. 232—234.)
- Vosmaer, G. C. J., *Leucandra aspera* and the Canal System of Sponges. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 611—613.  
(s. Z. A. No. 77, p. 103.)
- Dybowski, W., Einige Bemerkungen über die Veränderlichkeit der Form und Gestalt von *Labomirskia baicalensis* und über die Verbreitung der Baikalschwämme im Allgemeinen. in: Mélang. biolog. St. Pétersbg. T. 11. Livr. 1. p. 41—47.
- Carter, H. J., History and Classification of *Spongilla*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 612—613.  
(s. Z. A. No. 77, p. 103. No. 81, p. 200.)
- Dawson, J. W., Note on the Structure of a Specimen of *Uphantaenia*, from the Collection of the American Museum of Natural History, New York City. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 22. Aug. p. 132—133. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Sept. p. 237—238.
- Duncan, P. Mart., On an Organism which penetrates and excavates siliceous Sponge-spicula (*Spongiophagus Carteri*). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 120—122.  
(Probably a plant.)
- Carter, H. J., On *Spongiophaga* in *Spongilla*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Sept. p. 222.

## 12. Coelenterata.

- Korotneff, A., Versuch einer vergleichenden Theorie der Coelenteraten. 2. Th. *Myriothela*. 3. Th. *Hydra fusca*. Mit 5 Taf. Moskau, 1880. (63 p.) in: Извѣрія Импер. Общ. Моск. Т. 37. 2. Beil.
- Varenne, A. de, On the Origin of the Ovum in the Hydroids. (From Compt. rend.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Oct. p. 321—323.
- Haeckel, E., Organisation and Classification der Acraspeden. in: Jena. Zeitschrift f. Naturw. 14. Bd. Suppl.-Heft, p. 20—29.
- Über die Acraspeden-Arten des Mittelmeeres. in: Jena. Zeitschrift f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 69—71.
- Classification der Discomedusen. *ibid.* p. 51—54. — Abstr. of both papers: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 608. 609.
- Du Plessis, ., Sur les métamorphoses de la *Cassiopea borbonica* D. Ch. in: Arch. Sc. Phys. Genève, (3.) T. 6. Sept. p. 312—314.  
(Soc. Helvét. Sc. Nat.)
- Duplessis, G., Observations on *Cladocoryne floccosa*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 166—167.  
(Arch. Sc. Phys. — s. Z. A. No. 91, p. 443.)
- Fewkes, J. Walter, The Siphonophores. III. Physophoridae (Animals closely related to Agalma). With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Oct. p. 772—782.
- Hertwig, R., Über den Bau der Ctenophoren. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 11—16. 29—31.

## 13. Echinodermata.

- Neumayr, M., Morphologische Studien über fossile Echinodermen. Mit 2 Taf. Aus: Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl. 84. Bd. 1. Abth. p. 143—176. Apart: *M* 1, —.

- Carpenter, P. Herb., The *Comatulæ* of the Leyden Museum. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. Note XXXV. p. 173—217.  
(20 sp., 11 n. sp.)
- On a new *Comatula* from the Kelloway Rock. (Geol. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 157—158.
- Bell, F. Jeffr., A Note on the Characters of the genus *Crossaster*, with the description of a new species. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 140—142.
- Apostolides, N., Nervous System of Ophiuroidea. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 606.  
(s. Z. A. No. 91, p. 443.)
- Bell, F. Jeffrey, Observations on the characters of the Echinoidea. — IV. The Echinometridæ: their Affinities and Systematic Position. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 410—433.
- Mazzetti, Gius., Echinidi fossili di Montese. Con 3 tav. in: Annuar. Soc. Natural. Modena, (2.) Ann. 15. Disp. 1/3. p. 108—129.
- Peron, ., Sur les Echinides fossiles de l'Algérie. in: Bull. Soc. Géolog. France. (3.) T. 8. p. 366—368.
- Bell, F. Jeffrey, Description of a New Species of the Genus *Mespilia* [*Whitmaei*]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 433—435.
- Cotteau, ., Sur les Salénidées du terrain jurassique. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8. p. 297—300.
- Sluiter, C. Ph., Vorläufige Mittheilung über einige neue Holothurien von der Westküste Java's. in: Versl. en Meded. Akad. Wet. Amsterd. (2.) Natuurkde., D. 16. 2./3. St. p. 282—285.  
(4 n. sp., n. g. *Ananus*, *Microductyla*.)
- Ludwig, H., Viviparous Chirodota. (Arch. de Biolog. T. 2. p. 41—58. Avec 1 pl.) Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 606—607.
- Parker, T. Jeffery, On a new Holothurian (*Chirodota dunedinensis* n. sp.). in: Trans. New Zeal. Instit. Vol. 13. p. 418.

#### 14. Vermes.

- Metschnikoff, El., Recherches sur les Orthonectides. Extr. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 2. p. XXXI.  
(s. Z. A. No. 77, p. 104.)
- Ercolani, Giambatt., Dell' adattamento della specie all' ambiente. Nuove osservazioni sulla Storia genetica dei Trematodi. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 28—37.
- Lankester, E. Ray, Coelom and nephridia of Platyhelminia. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 604.  
(s. Z. A. No. 85, p. 308—310.)
- Fraipont, Julien, Appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes. in: Arch. Zool. expériment. T. 9. No. 2. Notes etc. p. XXII—XXIV.
- Organes excréteurs des Trématodes et Cestodes. Avec 2 pl. in: Arch. de Biolog. T. 2. p. 1—40. — Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 602—604.
- Ercolani, Geo. Batt., Sull' ovulazione dei Distomi epatico e lanceolato delle pecore e dei buoi. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 123—130.

Mégnin, P., *Syngamus trachealis* of Pheasants. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 602.  
(s. Z. A. No. 74, p. 32.)

Piana, Pietro, Nuova specie di *Tacnia* delle galline (*T. botrioplites*) e di un nuovo cisticerco delle lumachelle terrestri (*Cisticercus botrioplites*). in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 84—85.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Zur Entwicklungsgeschichte des *Polygordius flavocapitatus* Uljan. und *Saccocirrus papillocercus* Bobr.

Von W. Repiachoff in Odessa.

1) Die Eier des *Polygordius flavocapitatus* und des *Saccocirrus papillocercus* erleiden eine totale Dotterzerklüftung. Die ersten Stadien dieses Processes erinnern an eine sog. »primordiale« Furchung; es findet jedoch schon bei den jüngsten Embryonalzuständen eine Verschiebung der einzelnen Zellen statt. Nachdem das Ei in acht Segmente zerfallen ist, geht der »primordiale« Character der Furchung dadurch verloren, dass die Embryonalzellen nunmehr eine nach der anderen (also nicht alle gleichzeitig) sich zu theilen beginnen. Bei dem achtzelligen Stadium konnte ich noch keine unzweifelhafte Furchungshöhle wahrnehmen; sollte eine solche dennoch schon vorhanden sein, so ist sie sicherlich sehr klein. Bei weiterer Entwicklung wird aber dieselbe bald sehr deutlich. Die Gastrula entsteht durch Einstülpung, welche jedoch bei *Polygordius*, dank der geringen Ausbildung der Furchungshöhle und der Dicke der Blastulawandungen<sup>1</sup>, einen etwas eigenthümlichen Character zeigt. — Das Mesoblast scheint bei *Polygordius* während des Gastrulastadiums aus deren unterem Blatte zu entstehen, bei *Saccocirrus* aber glaube ich schon vor der Einstülpung die sog. »Urmesodermzellen« (Urzellen des Mesoblasts) im Innern der Furchungshöhle gefunden zu haben. — Der Blastoporus schließt sich, — bei *Saccocirrus* einen schlitzförmigen Zustand durchgehend.

2) Schon während des Blastulastadiums beginnen die Embryonen des *Polygordius flavocapitatus* mittelst sehr feiner Wimperhaare im Wasser, als Larven, rotirend umherzuschwimmen<sup>2</sup>. Nachdem der Blastoporus sich geschlossen hat, beginnt die Larve immer mehr wurmförmig zu werden. Ihr vorderes, dem nunmehr geschlossenen Blastoporus entsprechendes Ende bleibt jedoch in der Regel noch eine lange

<sup>1</sup> Bei den Stadien, welche der Einstülpung unmittelbar vorhergehen, ist namentlich die vegetative Hälfte des Embryo verdickt.

<sup>2</sup> In derselben Weise schwimmen auch die Blastulae des *Saccocirrus*. Selbst nach der Einstülpung besitzen diese Larven nur eine Zone ziemlich langer Wimperhaare, zu welcher später noch zwei andere sich gesellen.

Zeit deutlich angeschwollen. Auf der Oberfläche der Larve erscheinen lange, durch ziemlich große Zwischenräume von einander getrennte, bewegliche (aber nicht wimpernde) Haare oder Borsten, welche dem Thierchen ein den Sagittenlarven nicht unähnliches Aussehen verleihen. Solche Larven verlängern sich, nehmen, wie gesagt, eine immer mehr wurmförmige Gestalt an und werden schließlich, nachdem an ihrem Kopfe zwei Cirren hervorgesprosst sind, zu jungen *Polygordius flavocapitatus* keine freischwimmende Lovén'sche Larve.

Man weiß übrigens, dass selbst bei solchen *Polygordius*-Arten, welche eine Lovén'sche Larve erzeugen, die Metamorphose nicht immer in gleicher Weise verläuft: während nämlich bei der einen Species »die Weiterentwicklung einfach dadurch geschieht, dass sich der hintere Körperteil verlängert und allmählich seine charakteristische Form annimmt«<sup>3</sup>, bekommt die Larve der anderen *Polygordius*-Art in ihrem Inneren eine gefaltete Wurmanlage, welche später hervorgestülpt wird<sup>4</sup>. — Es scheint mir, dass die directere Entwicklung des *Polygordius flavocapitatus* von der ersterwähnten, neuerdings von Hatscheck eingehend studirten Metamorphosenart ungezwungen sich ableiten lässt.

Auch die späteren Entwicklungsstadien des *Saccocirrus* sind von mir untersucht worden. Ich will jedoch von diesem Theile meiner Arbeit vor der Hand nichts Näheres berichten und zwar aus folgendem Grunde. Bei *Saccocirrus* kommen sehr häufig abnorme Entwicklungsstadien vor. Meine Beobachtungen über die ersten Entwicklungsvorgänge der beiden uns beschäftigenden Anneliden sind so zahlreich, dass ich hier das Abnorme immer mit Sicherheit als solches erkennen zu können glaube. Was jedoch die späteren Stadien des *Saccocirrus* anbetrifft, so ist mir die Bedeutung einiger von mir untersuchten Larvenformen unklar geblieben.

3) Außer den eigentlichen Missbildungen kommen bei *Saccocirrus* (und auch bei *Polygordius*) solche Embryonalzustände vor, welche ich als bloße individuelle Abweichungen von den typischen Formen deuten zu können glaube. So habe ich z. B. bei beiden von mir untersuchten Anneliden manchmal gesehen, dass die beiden Segmente eines zweizelligen Stadiums sich nicht gleichzeitig theilten. Überhaupt bestehen die meisten Abweichungen der Segmentation von ihrem normalen Ver-

<sup>3</sup> Metschnikoff. Mélanges biologiques tirés du Bulletin de l'Ac. Imp. des Sc. de St. Petersbourg. T. VII, p. 670.

<sup>4</sup> Metschnikoff, ebenda. Vgl. auch Rajevsky's »Notiz über den *Polygordius* und die Lovén'sche Larve« in »Извѣстія Общества Любителей Естественнаго, Антропологіи и Этнографіи.« T. X.

laufe darin, dass die Furchung verhältnismäßig zu früh, oder im höheren Grade als es sonst geschieht, »inaequal« wird.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch eine Bemerkung in Bezug auf *Polygordius*-Eier zu machen. Eine große Anzahl der aus lebendigen Thieren herauspräparirten und entweder im frischen Zustande, oder nach der Behandlung mit Reagentien untersuchten *Polygordius*-Eier besaß je zwei deutliche große Kerne (jeder mit einem Kernkörperchen). Ich brauche wohl kaum besonders hervorzuheben, dass diese zwei Kerne nicht ohne Weiteres zu Kernen der zwei ersten Segmente werden: die Zelltheilung bei der Embryonalentwicklung des *Polygordius flavocapitatus* verläuft in gewöhnlicher Weise.

Ich sehe wohl ein, dass meine oben besprochenen Beobachtungen sehr unvollständig sind; da ich aber keine Hoffnung habe, meine Arbeit früher als im künftigen Sommer fortsetzen zu können (obgleich es gerade jetzt eine sehr günstige Zeit für das Studium der *Saccocirrus*-Entwicklung ist), so möchte ich einstweilen von den von mir erlangten Resultaten doch einen kurzen Bericht erstatten.

Odessa, den 30. Juli/11. August 1881.

## 2. Note on the European Comatulæ.

By P. Herbert Carpenter, M.A., Eton College, Windsor.

There appears to be a good deal of uncertainty among the naturalists who have to deal with the Echinoderms of the North Atlantic and Arctic Oceans as to the exact characters of *Antedon celtica* Norman (Barrett sp.). I have been asked about it more than once, but in the absence of a type-specimen have been unable to give a very definite answer. A species with very long many-jointed cirrhi, which is common on the NW Coasts of Scotland, has been generally regarded by Sir Wyville Thomson and other British naturalists as identical with Barrett's type, no detailed description of which has ever been published; while his two type-specimens disappeared, no one knew where. Recently, however, one of them has been discovered at the British Museum by Prof. F. Jeffrey Bell, and I have compared with it some of the specimens dredged by H.M.S. Porcupine in 1869 in the North Minch. I found (as I expected I should) that the two forms are identical, but that the species described as *Ant. celtica* by Sladen<sup>1</sup> from the dredg-

<sup>1</sup> Duncan and Sladen, A Memoir of the Echinodermata of the Arctic Sea to the West of Greenland. London, 1881.

ings of the English Arctic Expedition in Lat. 81° N. is a totally distinct one. This has been already noticed by Sladen, who examined some of the Porcupine specimens after he had described the Arctic ones.

Sladen identifies his specimens with those obtained by the Austrian Arctic Expedition, and also referred to *Ant. celtica* by von Marenzeller<sup>2</sup>. Judging from von Marenzeller's description, I believe Sladen to be right<sup>3</sup> in this identification. But despite the differences between *Ant. celtica* Sladen and *Ant. celtica* Barrett sp. the specific name *celtica* may conveniently be retained for the former type. For I find that Barrett's type is merely a somewhat dwarfed and less robust variety of the *Antedon phalangium* Marion (Müll. sp.) of the Mediterranean. This fine species inhabits somewhat greater depths than the common *Comatula mediterranea*, extending downwards to 100 fath., and is consequently somewhat rare. It was twice dredged on the Tunis coast by H.M.S. Porcupine in 1870, viz. — from 50—100 fath. in the Bay of Benzert, and from 30—120 fath. on the Skerki Bank. Its presence off Marseilles has been since revealed by the dredgings of Prof. Marion to whose kindness I am indebted for specimens of the type.

Between these localities, however, and the Island of Skye, *Ant. phalangium* has not yet been obtained, though *Ant. rosacea* is common at Roscoff and all up the W. coasts of England, Wales, and Southern Scotland.

Besides these two British species a third has been proposed by Sir Wyville Thomson, though it has never yet received a thorough recognition. This is the *Comatula fimbriata* Müller = *Comatula Milleri* J. Müller = *Antedon Milleri* Norman<sup>4</sup>. The chief distinction between this species and *Ant. rosacea* is the length of the ovaries. These are short and rounded in *Ant. rosacea* but long in *Ant. Milleri*, extending over more than half the length of the pinnales, as in *Ant. Eschrichtii*. I have examined a few specimens of the latter type, and am inclined to think that this distinction is a good one, and that others are correlated with it. As far as I have seen at present, the common Mediterranean form is that with the long ovaries; but a very few specimens with short ovaries were obtained by the Porcupine in the Bay of Benzert and on the Skerki Bank, together with quantities of *Ant. phalangium*. I am

<sup>2</sup> Wiener Denkschriften, Bd. XXXV. p. 380.

<sup>3</sup> Since the above lines were written I have been enabled, by the kindness of Dr. v. Marenzeller, to examine the specimen in question. It is entirely different from *Ant. celtica* Barrett sp., but is identical with the species obtained by the British Arctic Expedition of 1875, as surmised by Sladen.

<sup>4</sup> On the genera and species of British Echinodermata. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3. Ser. Vol. 15. 1865. p. 102.

now endeavouring to work out the relations of the British to the Mediterranean *Comatulæ*, and refrain from speaking positively upon this point until I have been able to examine specimens from a greater variety of localities. I shall therefore be extremely obliged to any fellow-worker who would send me *Comatulæ* from localities in the Mediterranean, other than Naples and Marseilles.

By the kindness of Prof. G. O. Sars I have been able to compare *Ant. rosacea* with the Scandinavian species *Ant. petasus*, and I find that the two are entirely distinct and not identical as supposed by some writers. *Ant. petasus* has more numerous cirrhi with slightly longer joints than those of *Ant. rosacea* and its axillaries are more quadrate. The armjoints are relatively longer, and the pinnules on the second and third brachials more nearly equal.

In conclusion I may mention that *Antedon celtica* Sladen was dredged in 410 fath. in Davis Strait by H.M.S. Valorous in 1875, and South of Halifax in 51 fath. by the 'Challenger'. The specimens obtained at the latter locality approach very closely to those of *Ant. Eschrichtii* from the same spot, though the more Northern forms of the two species are entirely distinct.

### 3. Die ehemalige Landverbindung zwischen Mauritanien und Spanien.

Von Dr. W. Kobelt in Schwanheim a/M.

Eine längere Sammelreise an den Küsten des westlichen Mittelmeeres, die ich vom März bis Juli dieses Jahres im Auftrage der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft gemacht, hat mir die Gewissheit ergeben, dass der ehemalige Landzusammenhang zwischen Süd-Spanien und Marocco eine weit größere Ausdehnung gehabt hat, als man gewöhnlich annimmt, und mindestens bis zu dem Meridian von Oran und Cartagena zurückgereicht hat. Nicht nur sind die Molluskenfaunen von Oran und Cartagena unter sich viel ähnlicher, als die von Oran und Tanger oder von Cartagena und Gibraltar, sondern mit dem Meridian von Cartagena verschwinden auch einige der Arten, welche für die Küste des Mittelmeeres charakteristisch sind und ihr von Syrien bis dorthin getreulich folgen (*Helix variabilis* und *vermiculata*); sie fehlen in ganz Marocco und Spanien, treten dagegen wieder auf an der französischen Westküste; sie sind wahrscheinlich längs des Meeresarmes vorgedrungen, der in verhältnismäßig neuerer Zeit den Golf von Biscaya mit dem Mittelmeer verband. Ihr Fehlen scheint mir unwiderleglich zu beweisen, dass sich früher eine Küstenlinie von Oran nach Cartagena erstreckte und Nordafrika mit Südspanien in breitester Ausdehnung verband.

Ein zweites in geographischer Beziehung sehr interessantes Ergebnis meiner Reise ist das Auffinden einer Colonie sicilianischer Formen in den Gebirgen um Tetuan. Ich habe dort nicht nur die bereits von Morelet angegebene *Helix sultana*, das Analogon der westsicilianischen *Hel. scabrusecula*, sondern noch vier weitere Formen der Untergattung *Iberus*, die von den sicilianischen kaum zu unterscheiden sind, eine große Hyaline der sicilianischen Gruppe *Aegopina*, und unser *Cyclostoma elegans* gefunden. Die *Iberus* leben in runden, anscheinend selbstgebohrten Löchern im Kalkfelsen, genau wie *Hel. sicana* am Monte Pellegrino bei Palermo. Angesichts der Thatsache, dass zwischen den Molluskenfaunen von Sicilien und Algerien eine Verwandtschaft kaum besteht und namentlich die Untergattung *Iberus* dort vollständig fehlt, ist dieses Auftreten sicilianischer Typen in West-Marocco geradezu verblüffend und vorläufig noch für mich wenigstens unerklärbar; es scheint auf einen ehemaligen Zusammenhang zu deuten, aber wie kann man sich einen solchen denken? Vielleicht wäre durch eine Untersuchung der Berge des Rif eine Erklärung zu gewinnen, aber diese wird wohl noch für lange Jahre hinaus unmöglich bleiben.

Schwanheim a. M., 14. Aug. 1881.

#### 4. Über die Segmentalorgane und Geschlechtsdrüsen einiger Sipunculiden des Malay'schen Archipels.

Von Dr. C. Ph. Sluiter in Batavia.

Wenn auch die Segmentalorgane oder braunen Schläuche und die Fortpflanzungsorgane der Sipunculiden bekanntlich noch immer mehr oder weniger fragliche Gebilde sind, so ist doch jetzt wohl als ziemlich wahrscheinlich anzunehmen, dass auch bei diesen, wie es nach den Untersuchungen von Spengel und Greeff bei den Echiuren wohl kaum zweifelhaft mehr ist, die sogenannten braunen Schläuche als wirkliche Segmentalorgane functioniren, namentlich als Eier- und Samen-Taschen und -Leiter. Allein es giebt einige Thatsachen, welche gegen eine solche Auffassung sprechen. Mit einer solchen Deutung namentlich steht unzweifelhaft in directer Verbindung die Frage, ob bei den braunen Schläuchen eine innere in der Leibeshöhle ausmündende Öffnung vorkommt oder nicht. Eben diese Frage ist es, welche von den Autoren verschieden beantwortet wird. Einerseits haben Peters, Semper, Jourdain, Theel, Teuscher und Cosmovici bei verschiedenen Sipunculiden eine innere Öffnung beobachtet, indem andererseits Claparède und Brandt, bei *Sipunculus nudus* wenigstens, niemals eine Öffnung finden konnten, und auch nach Teuscher fehlt dieselbe bei dieser Art. Diese Öffnung

wird von den genannten Autoren beschrieben als mit einem trichterförmigen Hilfsorgane versehen, und befindet sich am Vorderende des Schlauches. Nur Peters beschreibt die Schläuche von *S. indicus* als hinten offen stehend.

Ich habe die braunen Schläuche von verschiedenen tropischen Sipunculiden untersucht, und zwar an den frischen Thieren. Fast immer habe ich eine innere in die Leibeshöhle mündende Öffnung beobachtet. Diese lag aber in den meisten Fällen nicht am Vorderende des Schlauches, wie es die genannten Autoren beobachtet haben, und namentlich Sempes von seinen philippinischen Sipunculiden mittheilt, sondern dicht neben dem Hinterende.

Nur einmal habe ich einen vorderen Trichter als innere Öffnung gefunden. Dies war namentlich der Fall bei einer neuen Art von *Aspidosiphon* (*A. fuscus* [n. sp.] von mir beschrieben in »Nat. Tydschr. voor Neerl. Indië. Deel XLI). Hier fand ich am Vorderende des Schlauches ein trichterförmiges Gebilde, das durch die Röhre des Trichters mit dem Inneren des Schlauches communicirte. Der eigentliche Trichter besteht aus vier Lappen, zwei größeren seitlichen, einem kleinen dorsalen und einem kleinen ventralen. Ungefähr in der Mitte des Trichters verwachsen die Lappen mit einander und bilden die Trichterröhre. Nur die vorderen freien Ränder der Lappen sind mit Cilien versehen. In der Wand des Schlauches selbst fand ich deutliche radiäre Drüsenschläuche.

Bei fast allen anderen Arten aber, welche ich untersuchte, habe ich die Schläuche mit einer hinteren Öffnung gefunden. Fast alle mir zu Gebote stehenden Arten waren neu, und ich gedenke dieselben zunächst in: »Nat. Tydschr. voor Neerl. Indië« näher zu beschreiben. Jetzt gebe ich nur eine Beschreibung, wie ich die braunen Schläuche und die Geschlechtsorgane gefunden habe.

Bei *Sipunculus edulis* (Lam.) und *Phascolosoma falcidentatum* (n. sp.) war am hinteren Ende der Schläuche die Wand in zwei halbmondförmige Lappen ausgebogen, wodurch eine ziemlich weite spaltartige Öffnung entstand. Bei einer anderen Art *Phascolosoma* (*Ph. nigritorquatum* n. sp.) war das Verhältnis ungefähr dasselbe, nur in so weit vom obengenannten verschieden, dass die halbmondförmigen Lappen nicht sogleich aus dem eigentlichen Schlauche hervortraten, sondern erst zusammen einen kurzen Quercanal bildeten, an welchem sich die Lappen mit der Spalte befanden. Diese Spaltöffnung dient ohne Zweifel zur Aufnahme der Geschlechtsproducte, und öfters fand ich einen Eierklumpen an diesem Hinterende des Schlauches.

In einigen vereinzelt Fällen nur habe ich weder eine vordere noch eine hintere Öffnung beobachtet. Dies war namentlich bei eini-

gen kleinen Phascolosomen ohne gesonderte Längsmusculatur (*Ph. Prioki* [n. sp.]) der Fall. Bei diesen Schläuchen ohne Öffnung aber war die Wand des hinteren Theiles der Schläuche äußerst dünn und sehr leicht konnten gelegentliche Risse in dieser Wand an die Stelle der bleibenden Öffnungen kommen.

Die Structur der Wand der Schläuche fand ich meistentheils ungefähr so wie ich es bei *Aspidosiphon fuscus* beschrieben habe, namentlich mit einer deutlichen Ring- und Längsmusculatur und mit radiären Drüenschläuchen durchzogen. Nur bei *S. edulis* (Lam.) war am vorderen angeschwollenen Theil des Schlauches ein sehr eigenthümlicher Bau wahrzunehmen, welcher sich bei den beiden Lappen der hinteren Öffnung wiederfand. Die Muskelbündel namentlich waren dort nicht in Ring- und Längsmuskelbündel gesondert, sondern alle Muskelfasern kreuzten einander vielfach unter schiefen Winkeln, jedoch so, dass sie vieleckige Fächer oder Fenster frei ließen. Diese Fenster aber sind nicht offen, sondern mit einem großzelligen Epithel überzogen. Dieses Epithel scheint die Fortsetzung von dem zu sein, welches das ganze Innere des Schlauches auskleidet. Die Zellen haben eine Membran und deutliche Kerne sichtbar, auch ohne Zusatz von Essigsäure (Brandt, Keferstein und Ehlers). Cilien scheinen an denselben ganz zu fehlen. Die Fenster sind umgeben von einer Zone dunkel pigmentirter Körnchen, welche erstere scharf abgrenzen. Das Epithel des übrigen Schlauches stimmt mehr überein mit dem, welches Brandt bei den Schläuchen von *S. nudus* beschreibt. Diese eigenthümlichen Fächer habe ich nur bei *S. edulis* beobachtet, und noch für einen kleinen Theil bei der Wand der Schläuche von *Ph. nigritorquatum*.

Auch die Geschlechtsorgane sind, wie oben schon bemerkt, mehr oder weniger fragliche Gebilde. Wenn auch gegenwärtig die schwimmenden Hoden und Ovarien von Claparède und Brandt wohl als ein Irrthum betrachtet werden können, so ist doch die Lage und Structur der Geschlechtsdrüsen bei den meisten Sipunculiden noch unbekannt. Bei einigen sind sie aber bekanntlich wirklich aufgefunden. So fand Theel bei seinem neuen Geschlechte *Phascolion* (*Phascolosoma Strombi* Mont.) die Geschlechtsdrüsen im hinteren Körpertheil bei der Basis der Retractoren. Ray Lankester glaubt die Ovarien in den Zotten, welche dem Enddarm seitlich aufsitzen, gefunden zu haben, obgleich er die Bildungsstätte des Samens nicht sicher feststellen konnte. Auch Jourdain hatte früher am Enddarm eigenthümliche kleine Organe wahrgenommen, welche er für rudimentäre Hoden oder Ovarien halten zu können glaubte. Teuscher meint bei *Sipunculus* als Bildungsstätte der Eier ein eigenthümliches System

von Gängen zwischen der Oberhaut und Ringmuskelschicht gefunden zu haben. Endlich hat auch Cosmovici bei *Ph. vulgare* die männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorgane an der Basis der dorsalen Rüsselretractoren gefunden. Es scheinen also, nach den genannten Autoren die Geschlechtsdrüsen der verschiedenen Sipunculiden eine nicht immer übereinstimmende Lage zu haben. Auch die Resultate meiner Untersuchungen an tropischen Sipunculiden stimmen in so weit hiermit überein, dass ich auch zwei verschiedene Bildungsstätten der Geschlechtsproducte gefunden habe. Wenigstens gilt dies für die Ovarien, da ich nur einmal, nämlich bei *A. fuscus*, auch die Hoden beobachtet habe. Alle meine Untersuchungen habe ich an frischen Thieren anstellen können, und ich scheine entweder zu einer besonders günstigen Zeit gefischt zu haben, oder vielleicht ist die Zeit, während welcher die Geschlechtsdrüsen entwickelt sind, bei den tropischen Arten weniger beschränkt, als es bei denen der gemäßigten Zonen der Fall zu sein scheint. Von den oben genannten Arten namentlich habe ich nur bei *Ph. Prioki* gar keine Geschlechtsdrüsen beobachtet, indem bei allen anderen die weiblichen wenigstens deutlich entwickelt waren.

Bei *Sipunculus edulis* (Lam.) und *Phascolosoma nigritorquatum* (n. sp.) liegen die Geschlechtsdrüsen als einige wurstförmige Gebilde in einer tiefen Furche zwischen den dorsalen Retractoren und zwar am vorderen Ende derselben. Diese wurstförmigen Körper haben eine Wand von Bindegewebsfasern, welche an der ventralen Seite mittelst Ausläufer an die Darmwand befestigt sind, und überdies geben auch die Retractoren einige Muskelfasern an dieselbe ab. Die Innenseite dieser bindegewebigen Wand ist mit einem Belege von kleinen Matrixzellen ausgekleidet. Von diesen letzteren schnüren sich die Eizellen regelmäßig ab, wodurch das Lumen der wurstförmigen Organe mit Eizellen und jungen Eiern angefüllt ist. Die ältesten Eier liegen also natürlich in der Mitte und die jungen Eizellen am Rande. Der hinterste wurstförmige Körper ist der älteste, der vorderste der jüngste. Wenn sie ein gewisses Reifestadium erreicht haben, platzt der hinterste wurstförmige Körper zuerst, und nachher regelmäßig die übrigen. Die jungen Eier schwimmen alsdann frei in der Leibeshöhle umher, die Wände der wurstförmigen Körper schrumpfen ein, und Niemand wird dieselben mehr als Bildungsstätten der Geschlechtsproducte ansehen.

Anders fand ich die Sache bei *A. fuscus* und *Ph. falcidentatum*. Hier stimmen nämlich die Geschlechtsdrüsen mehr überein mit denen, welche Theel bei *Phascolion Strombi* beschrieben hat. Bei beiden bilden sie Leisten von Bindegewebsfasern, welche hier aber keine wurstförmigen Körper bilden, sondern nach innen weit offen

stehende durchlaufende Rinnen darstellen, welche zwischen den Muskeln verlaufen und an die Haut angeheftet sind. Bei *A. fuscus* aber verlaufen diese Leisten zwischen den Ringmuskeln, bei *Ph. falcidentatum* hingegen zwischen den Längsmuskeln. An der Innenseite sind diese Leisten oder Rinnen wieder ausgekleidet mit einem Belege von Matrixzellen, von welchen die Eizellen sich abschnüren, allmählich wachsen und bei einer bestimmten Reife sich ablösen und frei in die Körperhöhle kommen. In der Hauptsache stimmt diese Structur überein mit der von *S. edulis* und *Ph. nigritorquatum*; allein die bindegewebige Wand ist bei den letzteren ganz geschlossen, und muss beim Reifen der Eier platzen, wo hingegen bei *A. fuscus* und *Ph. falcidentatum* die Wand nach innen offen steht und die Eier eins nach dem anderen abgelöst werden.

Wie schon gesagt war *A. fuscus* die einzige Sipunculide wo ich die männlichen Geschlechtsdrüsen auch aufgefunden habe. Diese sind aber nur wenig von den Ovarien verschieden, nur etwas schwächer entwickelt, und mehr weißlichgefärbt.

Batavia, 1. Juli 1881.

## 5. Die Fußdrüsen der *Valvata piscinalis*.

Von Dr. Heinrich Simroth in Leipzig.

Die Mittheilungen des Herrn Carrière in No. 90 dieses Anzeigers über neu entdeckte Fußdrüsen der Prosobranchier berechtigen mich wohl, aus meinen Aufzeichnungen über *Valvata* das Folgende bekannt zu geben, was erst für ein nächstjähriges Schulprogramm bestimmt war. Es reiht auch unsere deutsche Binnenschnecke in die Zahl der Träger jener Drüsen ein. Der Valvaten-Fuß hat bekanntlich eine länglich ovale Form, die vorn in zwei seitliche Hörner ausläuft. Die gehörnte, vordere Hälfte dient hauptsächlich zur Locomotion, und die Hörner fungiren wie eine Greifzange. Der vordere ausgeschweifte Rand zwischen den Spitzen der Hörner ist nicht einfach, sondern enthält in der ganzen Breite eine Querspalte, die sich in der Mittellinie trichterförmig vertieft, ohne weiter als Drüsengang ins Innere zu dringen. Besetzt ist diese Spalte mit einer großen Zahl gewöhnlicher Hautschleimdrüsen, welche in der Mittellinie am größten sind und nach den Seiten continuirlich an Länge abnehmen, um dann in dem kleineren Maßstabe sich rings auf den einfachen Fußrand fortzusetzen. Wir haben hier den Anfang einer Fußdrüsenbildung, wie sie den Landschnecken zukommt; nur erfolgt der Haupterguss nicht, wie bei diesen, in der Furche zwischen Fußrand und Schnauze, sondern in einer besonderen, unmittelbar über der Sohlenfläche gelegenen Spalte.

Außerdem liegt aber noch eine Y-förmige Drüse, mit dem Ausführungsgange nach hinten, in der Mitte des Fußes; ihre Schenkel, die ungleichmäßige Reihen von Acinis tragen, beginnen dicht hinter den Pedalganglien.

Das Secret ist ein völlig verschiedenes; die acinöse Drüse sieht man mit freiem Auge schon am kriechenden Thiere schneeweiß durchsimmern; unter dem Mikroskop erscheint sie dunkel und grobkörnig, wie die Schmierdrüsen in der *Cyclostoma*-Sohlenfurche oder der Fußdrüsensack davor. Die Drüsen der Fußspalte dagegen sondern eine gleichmäßig zähe Masse ab, ohne Körner, etwa wie die Schläuche des *Cyclostoma*. Der Gebrauch des trüben Secrets ist mir nicht klar; die zähe Masse dient u. a., um am Vorderende den Faden zu bilden, an den sich das Thier von Gegenständen im Wasser oder von seinem Schwimmbande in die Tiefe lässt, an dem es auch bei geschlossener Schale hängen bleibt und bei geöffneter wieder emporsteigt.

Die Wasseraufnahme der Schnecken, außer per os, ist, wie Carrière angiebt, nicht anzunehmen, so indess unter den deutschen Schnecken bloß bei denen des Wassers, bei Prosobranchiern und Branchiopneusten. Bei Landschnecken findet sie zweifellos statt, wenigstens bei den Pulmonaten, während *Cyclostoma* sich den Prosobranchiern anzuschließen scheint. Landschnecken, z. B. *Helix*, die lange im Trocknen verharren und ins Feuchte kommen, trinken zuerst sehr gierig und anhaltend, wobei gleichwohl sehr wenig Flüssigkeit aufgeleckt wird. Diese dürfte hauptsächlich für den Darm bestimmt sein. Wichtiger für das Schwellen des Thieres ist die intercellulare Wasseraufsaugung durch die gesammte Körperhaut, mit Ausnahme der Sohle. Eine solche kann schwerlich bestritten werden, schon nach dem einfachen Experiment, dass Lungenschnecken, die länger im Wasser verweilten, viel zu sehr geschwollen sind, um sich ins Haus zurückziehen zu können, was erst nach reichlicher Wasserabgabe durch die Hautporen (Schleimdrüsenöffnungen?) ermöglicht wird.

Leipzig, 23. August 1881.

## 6. B e r i c h t i g u n g .

Von Woldemar Czerniawsky in Petersburg.

*Bopyrus Virbii* Walz 1881 = *Bopyrina Virbii* Kossmann 1881 = *Bopyrus ocellatus* Czerniawsky 1868.

Cf. 1) Vold. Czerniawsky, Materialia ad zoographiam ponticam comparatam. Fasc. 1. Crustacea sinum Ialtensem incolentia (Labores Congr. I. Natur. Rossic. Petropoli, 1868. p. 79 et 134), separ. p. 63 et 118. tab. VI, fig. 1—3: *Bopyrus ocellatus* Czern. ♀ et ♂, ovum et larva.

2) Gerstaecker, Ber. über Crust. f. d. Jahr 1868. (Archiv für Naturg. 1870, Bd. II.)

3) Uljanin, B., Materialia ad faunam ponticam. (Ross. in: »Извѣстія« Soc. Imp. Amat. Sc. Nat. T. 9. Ann. 8. Fasc. 1. Mosqua, 1872), p. 113: *B. ocellatus* Czern.

4) Grebnitzky, N. A., Praemiss. de affin. faunae maris Nigri. (Ross. in: »Записки« Soc. Nat. Novae Rossiae, T. 2. Fasc. 2. Odessa, 1873), p. 220 et 221: *B. ocellatus* Czern.

5) Walz, Rud., Über den Organismus der Bopyriden. Vorläuf. Mittheil. (Zoolog. Anz. 4. Jahrg. 1881. No. 79. 28. März), p. 159 und 164: *Bopyrus Virbii* Walz = *Bopyrina ocellata* (Czern.) var. *mediterranea* Czern.

6) Kossmann, Studien über Bopyriden. II. *Bopyrina Virbii*; Beiträge zur Kenntnis der Bopyriden (Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 4. Heft, 1881. p. 652—680. Taf. 32—35) = *Bopyrina ocellata* (Czern.) var. *mediterranea* Czern.

*Bopyrina ocellata* (Czern. 1868) forma *pontica* (typica) Cz.

Diagn.: Femina. Ocelli nigri, irregulares, mediocres. Segmenta 4—7 mm vel 2—7 mm maculis ocelliformibus utrimque 1—2 ornata. Long. corp. 1,49—1,6 mm. Saepe 2—3 ♂♂ gerens.

Mas. Oculi sat magni, transversi, semiovales. Segmentum 3ium abdominis (ultimum) postice spinulis 2 terminatum. Long. corp. 0,65—0,67 mm.

Larva nuper exclusa ovalis, long. corp. 0,2 mm.

Hab. in cavit. branchiali *Virbii gracilis* et cet. spec. generis *Virbii*: Sin. Ialtensis, suchumicus etc.; maxime frequens.

Mus. Zool. Acad. Petropol. et Univers. Petropol. (Czerniawsky).

Var. *mediterranea* Czern. (*Bop. Virbii* Walz, Kossmann).

Diagn.: Femina duplo et pl. major (3 mm longa, Kossmann; ad 4 mm longa, Walz). Mas. ut in f. *pontica* pigmeus (0,6 mm long., Kossmann; 0,8 mm long., Walz).

Femina. Ocelli transversi et magis rudimentarii, angusti, pigmento sparso. Segmenta maculis ocelliformibus non ornata (Kossmann, fig.).

Mas. Segmentum 3ium (posticum) abdominis postice simpliciter truncatum, leviter rotundatum, spinulis terminalibus nullis (Kossmann, fig.).

Hab. in cav. br. *Virbii viridis*: Triest (Walz), Neapel (Kossm.).

Petersburg, 17. August 1881.

## 7. Über die angebliche Afterlosigkeit der Bienenlarven.

Von Hermann Müller in Lippstadt.

Bereits vor zwölf Jahren wurde ich beim Öffnen alter *Megachile*-Zellen durch die Wahrnehmung überrascht, den engen Zwischenraum zwischen dem Puppencocon und dem Blattgehäuse dieser Bienen stets dicht mit kleinen prismatischen Excrementen ausgefüllt zu finden. Sie schien mir mit der allgemeinen Angabe, dass die Larven der Hymenoptera aculeata afterlos seien, in offenbarem Widerspruche zu stehen. Ich ging indess der Sache nicht weiter nach, da die Wechselbeziehungen zwischen den Blumen und ihren Kreuzungsvermittlern damals meine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nahmen. Erst kürzlich habe ich mich von der thatsächlichen Anwesenheit und Thätigkeit eines Afters bei den Bienenlarven durch directe Beobachtung überzeugt.

Während dieser Sommer (1881) im Ganzen hier so unerhört bienenarm ist, dass ich von manchen sonst sehr gemeinen Bienen, wie z. B. *Eucera*, *Panurgus*, *Megachile*, noch nicht ein einziges Exemplar zu sehen bekommen habe, ist dagegen die prächtige *Dasyppoda hirtipes* ganz ungemein häufig. Ich habe daher Gelegenheit gehabt, Hunderte ihrer Bruthöhlen zu öffnen und die Biene in allen Entwicklungsstadien und in ihrer ganzen häuslichen Thätigkeit oft wiederholt zu beobachten. Dabei hat sich mir nun die interessante und meines Wissens neue Thatsache ergeben, dass die *Dasyppoda*-Larven zwischen den beiden Thätigkeiten des Fressens und des Ausscheidens unverdauter Futterreste eine vollständig strenge Arbeitstheilung durchführen. Die aus dem ungewöhnlich langen und schmalen (bei 5 mm Länge noch nicht 1 mm breiten) Eie ausgeschlüpfte Larve frisst fast unausgesetzt, bis sie den lieblich blumenartig duftenden, angenehm säuerlich schmeckenden, aus Cichoriaceenpollen und etwas Nektar gebildeten Futterballen vollständig bis zum letzten Reste in sich aufgenommen hat, ohne während dieser ganzen Zeit auch nur eine Spur von Excrementen von sich zu geben. Sie nimmt daher von etwa 0,0025 g Anfangsgewicht thatsächlich um das Gewicht des ganzen Futterballens zu und stellt, wenn sie mit Fressen fertig ist, eine bewegliche, feiste, weiche, vom durchscheinenden Pollen röthlich gefärbte Made von 0,26—0,35 g Körpergewicht dar. Erst nun beginnt sie, aus ihrem After, einer von elliptischer Furche umgrenzten Querspalte von 1 mm Länge am Ende des letzten Segmentes, die unverdauten Überreste, die sich unter dem Mikroskop noch sehr deutlich als Cichoriaceenpollen erkennen lassen, in Form prismatischer, röthlich gefärbter, feuchter Stücke auszuschcheiden, und fährt damit fort, bis sie im Verlaufe einiger Tage zu einer steifen, unbeweglichen, weißen Made von nur noch 0,09—0,15 g Körpergewicht geworden ist. So verharrt sie dann, ohne

sich einzuspinnen, auf dem Rücken liegend, das Kopfende nach oben und innen gekrümmt, am Afterende von ihren Excrementen umgeben, unbewegt bis zum nächsten Sommer.

Bei einer ganz jungen Larve von 1—2 Tagen und 0,06 g Gewicht konnte ich noch keine Spur eines Afters entdecken. Bei einer etwas älteren erkannte ich mit der Lupe am Ende des letzten Segmentes den späteren After als eingedrückte Querlinie, die sich aber nicht öffnen ließ und mit keinem Darm in Verbindung stand. Bei einer etwa halb-wüchsigem Larve von 0,15 g, die noch 0,10 g Futter zu verzehren hatte, war der After fertig ausgebildet und mit dem Darm in Verbindung. Eine Larve, die noch ein Futterkügelchen von etwa 3 mm Durchmesser zu verzehren hatte, begann, nachdem ich ihr dasselbe weggenommen hatte, alsbald zu excrementiren.

Ich habe mich nun auch durch Öffnen einiger vor zwölf Jahren gesammelter *Megachile*-Gallen und Untersuchen der in ihnen vorgefundenen, bereits in Cocons eingesponnenen, vertrockneten Larven überzeugt, dass diese ebenfalls einen wohl ausgebildeten, mit dem Darne in Verbindung stehenden After besitzen.

Lippstadt, den 3. Septbr. 1851.

### III. Mittheilungen aus Instituten, Gesellschaften etc.

Am 7. August dieses Jahres versammelten sich die schweizerischen Entomologen zur Feier ihrer Jahresversammlung in Aarau. Nach Erledigung geschäftlicher Tractanden wurden mehrere interessante Vorträge angehört. Weitläufiger sprachen die Herren Dr. F. Forel, Director der Irrenanstalt Burghölzli bei Zürich, über die Anwendung der feineren Anatomie auf die Systematik der kleineren Insectenformen, Dr. G. Haller, Privatdocent in Bern, über die schweizerischen Familien und Gattungen der Hydrachniden. Der erste Vortrag wurde durch Demonstrationen am frischen Thiere, der letztere durch Vorweisung einer großen Anzahl von Zeichnungen, so wie der feinen Instrumente veranschaulicht, welche der Vortragende zu dem Zwecke einer genauen Anatomie sämmtlicher Milben construiert hatte. Kleinere Mittheilungen wurden von den Herren Dr. Stierlin, Arzt in Schaffhausen, Dr. Bugnion, Arzt in Lausanne, den Vorgenannten etc. gebracht. Die Versammlung war zahlreich besucht, als Präsident functionirte Herr Dr. Bugnion, als Actuar Professor Schoch aus Zürich.

Vom 8.—10. August fand in Aarau unter dem Vorsitze des Herrn Professor Mühlberg aus Aarau, als Jahrespräsidenten, die 64. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft statt.

Dieselbe war von etwa 150 ordentlichen Mitgliedern besucht. Aus den zwei allgemeinen Sitzungen möchten folgende Vorträge für die Zoologie von Interesse sein: Eröffnungsrede des Jahrespräsidenten über die Existenzbedingungen des organischen Wesens; — Arnold Lang aus Oftringen, Bibliothekar des Dohrn'schen Institutes in Neapel, Über die Verwandtschaftsbeziehung der bilateral-symmetrischen und segmentirten Thiere mit den Strahlthieren; — Privatdocent Konrad Keller von Zürich, Der Farbensinn der wirbellosen Thiere; — Victor Fatio von Genf, La désinfection par l'acide sulfureux.

In der Sectionssitzung für Zoologie (Dienstag, 9. August, Präsident: Professor C. Vogt aus Genf; Actuar: Dr. Arn. Lang) kamen folgende Verhandlungen vor: Herr Dr. A. Lang, Über eine eigenthümliche Art der Copulation der Seeplanarien; — E. Young (vertreten durch Prof. C. Vogt), Sur l'influence de la nature des aliments sur le développement de la grenouille; — Professor Du Plessis von Lausanne, Les métamorphoses de la *Cassiopeia borbonica* delle Chiaje; — Dr. G. Haller, Privatdocent in Bern, Eine neue Methode der Untersuchung der Acariden und über deren Stellung im System; — C. Vogt von Genf, Das Thierleben in der Sahara; — Dr. K. Keller, Mittheilungen und Vorweisungen über einen australischen Lungenfisch (*Ceratodus Forsteri*); — Dr. Asper, Privatdocent in Zürich, Die Lichtverhältnisse in der Tiefe der Gewässer, Fischphotographien; — Dr. Th. Studer, Professor in Bern, Über *Epigonichthys cullettus*; — Dr. B. Luchsinger, Professor in Bern, Über die Venenherzen in den Fledermausflügeln.

## IV. Personal-Notizen.

### Necrolog.

Am 5. Febr. 1881 starb in St. Andrews Herr Robert Walker, Bibliothekar und Registrar der Universität, für deren naturhistorisches Museum er gleichzeitig Curator war. Eine Anzahl Aufsätze sprechen für seine Vertrautheit mit der Fauna Ost-Schottlands und seiner Küste.

Am 2. Mai 1881 starb Andreas Schmid, Seminarpräfect zu Eichstädt, Gründer und Herausgeber der seit 1844 erscheinenden Bienenzeitung.

Am 6. Juli 1881 starb in Cambridge, Mass., Mr. George Dole Smith, geb. den 4. Sept. 1833. Er war Uhrmacher und Juwelier, aber dabei ein tüchtiger Coleopterolog.

Am 30. Juli 1881 starb in Turin Conte Ercole Turati, bekannt durch seine naturhistorische, besonders ornithologische Sammlung. Er war am 10. Juli 1829 in Busto Arsizio geboren.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

24. October 1881.

No. 95.

Inhalt: I. Litteratur. p. 533—543. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Bertkau, Vorläufige Mittheilung über den Bau und die Function der sog. Leber bei den Spinnen. 2. Kossmann, Über den classificatorischen Werth der Mundorgane der Crustaceen. 3. Foettinger, Sur la structure des Pedicellariae globiferae de *Sphaerechinus granularis* et d'autres Echinides. 4. Nusbaum, Über das anatomische Verhältnis zwischen dem Gehörorgane und der Schwimmblase bei den Cyprinoiden. III. Mittheil. ans Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen. Vacat.

## I. Litteratur.

### 14. Vermes.

(Fortsetzung.)

- Mégnin, P., Development of *Tricuspidaria nodulosa*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 604—605.  
(s. Z. A. No. 87, p. 345.)
- Francotte, P., Sur l'appareil excréteur des Turbellaires rhabdocoèles et dendrocoèles. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 2. Notes etc. p. XXIX.  
(s. Z. A. No. 81, p. 202.)
- Hertwig, R., Über das Auge der Planarien. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 14. Bd. Suppl.-Heft, p. 55—56. — Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 605.
- Lang, Arn., Sur un mode particulier de copulation chez des vers marins dendrocoèles ou Polycladés. in: Arch. Sc. Phys. Genève, (3.) T. 6. Septbr. p. 308—309.  
(Soc. Helvét. Sc. Nat.)
- Grube, Ed., Neue Anneliden des Zoolog. Museums in Berlin. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 7. p. 109—117.
- Perrier, Edm., Études sur l'organisation des Lombriciens terrestres. Avec 6 pl. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 2. p. 175—248.
- Hertwig, O., Über die Anatomie und Histologie der Chaetognathen. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 38—41.
- Über die Entwicklungsgeschichte der Sagitten. *ibid.* p. 7—11.
- Templeton, Rob., Observations on *Aulostoma heluo*. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 137—139.
- Horst, R., Over bevruchting en ontwikkeling van *Hermella alveolata* M.-Edw. Med 1 pl. in: Versl. en Meded. Akad. Wet. Amsterd. (2.) Natuurkde., 16. D. 2./3. St. p. 207—214.
- Levinsen, G. M. R., *Piscicola rectangulata*, en ny Igle fra Amurlandet. Med Figg. Aftr. af Vid. Meddel. Nat. Foren. Kjøbenh. 1881. p. 137—140.

- Vejdovský, Frz., Untersuchungen über die Anatomie, Physiologie und Entwicklung von *Sternaspis*. Mit 10 Taf. u. 1 Holzschn. Wien, 1881. 4<sup>o</sup>. (58 p.) Aus: Abhandl. Akad. Wiss. Wien, 43. Bd. separat *M* 8, 80.
- Rietsch, Max, Organization of *Sternaspis scutata*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 601—602.  
(s. Z. A. No. 87, p. 344.)
- Tichomirov, M., Materialien zur näheren Kenntnis der Biologie u. des Baues der *Trichina spiralis* Ow. Mit 1 Taf. Moskau, 1880. (25 p.) Russisch. in: Извѣстія имп. Общ. Моск. Т. 37. 1. Beil.

## 15. Arthropoda.

### a) Crustacea.

- Miers, Edw. J., On a Collection of Crustacea made by Baron Herm. Maltz an at Goree Island, Senegambia. With 4 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Sept. p. 204—220. Oct. p. 259—281.  
(6 n. sp. — 13 n. sp., n. g. *Thaumastoplax*.)
- Faxon, W., Crustacean Deformities. With 2 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Vol. 8. No. 13. p. 257—274. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 599.
- Garrington, John T., and Edw. Lovett, Notes and Observations on British Stalk-eyed Crustacea. (Contin.) in: The Zoologist, Vol. 5. Sept. p. 358—364. Oct. p. 413—418.  
(v. Z. A. No. 91, p. 445.)
- Delage, Yves, Contributions à l'étude de l'appareil circulatoire des Crustacés Édriophthalmes marins. in: Arch Zool. Expériment. T. 9. No. 2. p. 145—173.  
(s. Z. A. No. 87, p. 345. — Avec un Catalogue des Édriophthalmes et Podophthalmes de Roscoff.)
- Ulianin, B., Development of the Amphipoda. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 599—600.  
(s. Z. A. No. 82, p. 215.)
- Fromman, C., Über Differenzirungen und Umbildungen, welche im Protoplasma der Blutkörper des Flusskrebses theils spontan, theils nach Einwirkung inducirter electrischer Ströme eintreten. in: Jena. Zeitschr. für Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 113—124.
- Packard, A. S., jr., A Fossil Tertiary Crayfish [*Cambarus primaevus*]. With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Oct. p. 532—534.
- Beal, F. E. L., A Shower of *Cyclops quadricornis*. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Sept. p. 736—737.
- Gissler, Carl F., Variations in a Copepod Crustacean [*Diaptomus sanguineus*]. With cuts. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Sept. p. 659—698. 742.
- Packard, A. S. jr., Notes on the early larval stages of the Fiddler Crab [*Gelasimus pugnax* Smith] and of *Alpheus*. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Oct. p. 784—789.
- On *Limulus polyphemus*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 600—601.  
(s. Z. A. No. 77, p. 106.)
- Bate, C. Spence, On the *Penaeidea*. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Sept. p. 169—196.  
(Specimens of the Jardin des Plantes and the 'Challenger'. 31 n. sp.; n. g. *Haliporus*, *Hemipenaeus*, *Hepomadus*, *Benthesicymus*, *Gemadas*, *Petalidium*.)

- Jourdain, S., Stomatorhiza of *Sacculina carcini*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 601.  
(s. Z. A. No. 91. p. 445.)
- Bellonci, Gius., Ricerche istologiche sull' apparecchio digerente dello *Sphaeroma serratum*. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 92—93.
- Bovallius, C., Anmärkningar om Portunidslägtet *Thranites* C. Bs. Med 1 Taf. in: Öfvers. K. Vet. Akad. Förhdlg. Stockh., 35. Årg. No. 2. p. 9—12.
- Hoek, P. C., Les Pycnogonides dragués pendant les croisières du Willem Barents en 1878 et 1879. Extr. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 2. Notes etc. p. XXVI.  
(s. Z. A. No. 82, p. 218.)

#### b, Myriapoda.

- Haase, Er., Beitrag zur Phylogenie und Ontogenie der Chilopoden. in: Zeitschrift f. Entomol. (Schles.) N. F. 8. Heft, p. 93—115.  
— Schlesiens Chilopoden. II. Chyl. epimorpha. ibid. p. 66—92.  
(Als Fortsetzung der Dissert. des Verf. — s. Z. A. No. 67, p. 514.)
- Sograff, N., Anatomie von *Lithobius forficatus*. Mit 3 Taf. Moskau, 1880. 4<sup>o</sup>. in: Извѣстія импер. Общ. Моск. Т. 32. Lief. 1. (34 p.)
- Cavanna, G., *Plutonium Zvierleini* n. g., n. sp. di Scolopendridi. in: Resoconti Soc. Entomol. Ital. 1881. p. 21. Bull. Soc. Entom. Ital. Anno 13. Trim. 2. Con 1 tav. p. 169—179.
- Packard, A. S., jr., *Scolopendrella* and its position in nature. With cuts. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Sept. p. 698—704.

#### c) Arachnida.

- Becker, L., Communications arachnologiques. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg. 3. Sér. No. 8. p. CXIV—CXVIII.  
(Espèces belges.)
- Cantoni, Elv., Aracnidi delle Madonie: Communicaz. preventiva. (Soc. Entom. Ital.) Resocont. Adunanze, 1881. p. 8—10.  
(72 sp.)
- Keyserling, Eug. Graf, Neue Spinnen aus Amerika. Wien, 1881. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1881. p. 269—314. Mit 1 Taf.  
(30 n. sp.; n. g. *Azilia*, *Cystognatha*, *Liocranoides*.)
- Simon, E., Descriptions d'Arachnides nouveaux d'Afrique. in: Bull. Soc. Zool. France, 1881. 1./2. P. p. 1—15.  
(15 esp. d'Arachn., dont 15 sont nouv., n. g. *Runciniopsis*; Chernetes de la Basse Egypte, 8 esp., 3 n. sp., n. g. *Minniza*.)
- Thorell, T., Studi sui Ragni Malesi e Papuani. III. Ragni dell' Austro-Malesia e del Capo York, osservati nel Museo Civico di Storia Naturale di Genova. in: Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 17. p. VII—XXVII, 1—720.  
I. e II. v. Ann. Mus. Civ. St. Nat. Vol. 10. 13. — 175 n. sp., n. g. *Ancho-gnatha*, *Angaeus*, *Cethegus*, *Coccorchestes*, *Demonax*, *Discocnemius*, *Ephippus*, *Euryattus*, *Hadrotarsus*, *Hirtia*, *Janulus*, *Mezentia*, *Oedignatha*, *Omoedus*, *Phaedima*, *Polydamma*, *Rhaebobates*, *Simaetha*.)
- Haller, G., Acarinologisches. II. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 47. Jhg. 2. Heft, p. 182—193.  
(Schweizerische Arten von *Uropoda*. mit 1 n. sp.; gen. *Epictius* Canestr. e Fanz. — I. s. Z. A. No. 63, p. 417.)

- Haller, G., Entomologische Notizen. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 4. p. 147—154.  
(Acarinologisch.)
- Kramer, P., Über Milben. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. (Giebel), 54. Bd. Mai/Juni, p. 417—452.  
(1. Die Begattung bei *Dermaleichus styliifer* Bchhlz. 2. Einiges aus der Entwicklung v. *Cheyletus eruditus*. 3. Über die Milbengattungen *Sejus* u. *Zercon* Koch im Vergleich zu *Gamasus* L. 4. Über *Scirus taurus* n. sp. 5. *Glyciphagus ornatus* n. sp. 6. Das Männchen von *Axona versicolor* Müll. 7. Über die Gattung *Bdella*. 8. Die Eupodiden.)
- Ninni, A. P., Sulla puntura dello scorpione. Lettera. in: Resoconti Soc. Entomol. Ital. 1881. p. 18—19.
- Schimkewitsch, W., Anatomy of *Epeira*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2) Vol. 1. No. 4. p. 598—599.  
(s. Z. A. No. 82, p. 234—238.)
- MacCook, Henry C., The Snare of the Ray Spider (*Epeira radiosa*), a new form of Orb-web. With figg. in: Proc. Accad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 163—175.
- Canestrini, Giov., e Ricc. Canestrini, [7] Nuove Specie del genere *Gamasus*. Con 1 tav. Estr. dagli Atti R. Istit. Veneto, Vol. 7. (9 p.)
- Simon, E., Nuova Araneide italiana [*Pardosa Cavannae* n. sp.]. in: Resoconti Soc. Entomol. Ital. 1881. p. 21—22.
- Révision de la famille des *Sparassidae* (Arachnides). in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 34. p. 223—351. 1880.  
(n. g. *Pyrrnus*, *Rebilus*, *Damastes*, *Tychicus*, *Tortula*, *Pedianus*, *Panaretus*, *Spariolenus*, *Adrastis*, *Phidyle*, *Vindullus*, *Olbus*, *Midamus*, *Sadala*, *Nisueta*, *Sparianthis*, *Uduba*.)
- d) Insecta.
- Osten-Sacken, C. R., Verzeichnis der entomologischen Schriften von Camillo Rondani. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 337—344.
- Bullettino della Società Entomologica Italiana. Anno XIII. Trim. II. Firenze, 1881. (30. Agosto.) 8<sup>o</sup>.
- Resoconti delle Adunanze. Anno 1881. Firenze, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. — Bulletin de la Société Entomolog. Suisse. Red. von Dr. Gust. Stierlin. Vol. 6. No. 4. Schaffhausen, 1881. 8<sup>o</sup>. (20 Aug.) Frcs. 2, —.
- Papilio. Vol. 1. No. 7, 8. July, Septbr. 1881. Organ of the New York Entomological Club. New York, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Psyche, Organ of the Cambridge Entomological Club. Vol. 3. No. 83. 84. March, April, 1881. Cambridge, Mass. 8<sup>o</sup>.
- Société Entomologique de Belgique. Comptes-rendus des Séances. 3. Sér. No. 8 et 9. Bruxelles, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Greene, Jos., The Insect Hunter's Companion. Being Instructions for Collecting and Preserving Butterflies, Moths, Beetles etc. 3. Edit. revised and extended by A. D. Farn. The Chapter on Coleoptera by E. Newman. London, Swan Sonnenschein & Allen, 1881. 12<sup>o</sup>. (114 p.)
- Rätzer, ., Eine Excursion in den alpinen Süden der Schweiz. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 4. p. 165—198.

- Salwey, Regin. E., A month in the New Forest. in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 199—201.
- Walker, Jam. J., Entomological collecting on a voyage to the Pacific. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 81—86.
- Viallanes, Henri, Recherches sur les terminaisons nerveuses motrices dans les muscles striés des Insectes. Avec 3 pl. Thèse pour le Doctorat en Med. Paris, 1881. 8<sup>o</sup>. (45 p.)
- Hertwig, R., Über die Anlage der Keimblätter bei den Insecten. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 124—128. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 595—596.
- Müller, Herm., Die Entwicklung der Blumenthätigkeit der Insecten. III. in: Kosmos, von Krause, 9. Bd. p. 351—369. 415—432.
- Lockwood, Sam., Mussel and Insect Climbers. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Sept. p. 737.
- Cook, Alb. John, Insects in Winter. in: Psyche, Vol. 3. No. 83. p. 183—185.
- Targioni-Tozzetti, A., Osservazioni intorno a diversi insetti dannosi. in: Resoconti Adunanze Soc. Entomol. Ital. 1881. p. 12—14.

#### c) Hemiptera.

- Butler, E. A., Notes on Hemiptera at Battle etc. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Oct. p. 113.
- Distant, W. L., Additions to the Rhynchotal Fauna of the Ethiopian Region. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 270—276.  
(9 n. sp., n. g. *Aurivilliana*, *Petascelisca*.)
- Jakovleff, W. E., Материалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи и соедѣнныхъ странъ. V. [—VIII]. in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1881. No. 1. p. 194—214. (Materialien zur Hemipteren-Fauna Russlands etc.)  
(14 n. sp. — s. Z. A. No. 71, p. 599.)
- Scott, John, On certain British Hemiptera-Homoptera [*Deltocephalus* and *Liburnia*]. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Oct. p. 104—105.  
(s. Z. A. No. 91, p. 448.)
- Reuter, O. M., En ny Art *Aradus* [*angusticollis*] från Lappland. (Från: Meddel. Soc. pro Fauna et Flora fenn. 7. 1881.) p. 139—143.
- Pérez, J., Note sur une Cicadelle regardée comme nuisible à la vigne [*Hysteropterum grylloides*]. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 34. p. 215—221.  
**1880.**
- Lichtenstein, J., Migration of *Pemphigus bursarius* L. (From Compt. rend.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 162—163.  
(s. Z. A. No. 88, p. 365.)
- Macchiati, Luigi, Osservazioni sulla Fillossera del Leccio [*Phylloxera florentina* Targ.]. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 13. Trim. 2. p. 188—196.
- Prato, Joh. Napol. Barona, Der internationale *Phylloxera*-Congress zu Saragossa in Spanien. Wien, W. Frick, 1881. 8<sup>o</sup>. (39 p.) M 1, 20.
- Reuter, O. M., Ad cognitionem Reduviidarum mundi antiqui. Helsingfors, 1881. 4<sup>o</sup>. (71 p.) Ex Act. Soc. Scient. Fenn. T. 12.  
(97 n. sp.; n. g. *Polemistes*, *Macracanthopsis*, *Colpochilocoris*, *Hexamerocerus*, *Bathysmataspis*, *Calistocoris*, *Apechitia*, *Paralenaeus*, *Masticocerus*, *Pasiropsis*, *Myiophanes*; n. subgen. *Coranideus*, *Allocoeranum*.)

Lichtenstein, J., Biological Evolution of the Aphis of the Alder (*Vacuna alni* Schrank). (From Compt. rend.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Oct. p. 323—324.

Simonetta, Luigi, Elenco sistematico dei Pediculini appartenenti al Museo Zoologico della Università di Pavia. in: Resoconti Adunanze Soc. Entom. Ital. 1881. p. 10—12.

β) Orthoptera.

Hagen, H. A., Heuschrecken-Commissionen im Mittelalter und heute. in: New-Yorker Belletrist. Journ. 30. Jahrg. 1881. No. 26. p. 414—415.

Targioni-Tozzetti, Ad., Othopterorum Italiae species novae in collectione R. Musei Florentini digestae. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 13. Trim. 2. p. 180—186.

(9 sp.)

Dobson, H. T., Forficulidae (Biological notes). in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 239—240.

Riley, O. V., Remarkable Case of retarded Development [*Caloptenus spretus*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Sept. p. 748—749.

Brongniart, C., On the structure of the Oothecae of the *Mantides* and the Hatching and first Moulting of the larva. (From Compt. rend.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 164—166.

(s. Z. A. No. 92, p. 461.)

γ) Pseudo-Neuroptera.

Hagen, H. A., Some *Psocina* of the United States. in: Psyche, Vol. 3. No. 84. p. 195—196.

Amans, P., Recherches anatomiques et physiologiques sur la larve de l'*Aeschna grandis*. Avec 1 pl. in: Revue Scienc. Natur. Montpellier, (3.) T. 1. No. 1. p. 63—74.

Giaccio, Gius. Vincenz., Sopra la notomia minuta degli occhi della *Cloë diptera* L. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 79—81.

MacLachlan, R., Note sur le mâle de *Perla Selysii* Pict. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg., 3. Sér. No. 6. p. CXVIII—CXIX.

Vayssière, Alb., Sur l'état parfait du *Prosopistoma punctifrons*. Avec 1 pl. in: Ann. Scienc. Natur. (6.) Zool. T. 11. (16 p.) — Translat. (with pl.). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 73—85.

— Perfect State of *Prosopistoma punctifrons*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 596—597.

δ) Neuroptera.

MacLachlan, R., Trichoptères, Névroptères-Planipennes et Pseudo-Névroptères. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg., 3. Sér. No. 9. p. CXXVI—CXXXVI.

— *Sartena* (Hagen 1864) = *Neurorthus* (Costa 1863). in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 89.

ε) Diptera.

Mik, Jos., Dipterologische Mittheilungen. II u. III. Wien, 1881. Mit 1 Taf. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 315—330. 353—358.

(IV. Zwei neue Arten. V. Die Gattung *Clinocera* Meig. VI. Über die systematische Stellung des Genus *Hilarimorpha* Schin. VII. Über *Tipula atomaria* Deg. VIII. Das Männchen von *Mochtherus flavipes* Meig. IX. *Diaphorus Gredleri* n. sp. — s. Z. A. No. 82, p. 224.)

- Mik, Jos., Einige Worte über P. Gabriel Strobl's ,Dipterologische Funde um Seitenstetten'. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 345—352.
- Meinert, Fr., Fluernes Munddele. Trophi Dipterorum. Med 6 Kobbertavl. Kjøbenhavn, Hagerup, 1881. 4<sup>o</sup>. (91 p.) *M* 11, 25.
- Dewitz, H., Über Dipterenlarven, welche wie Blutegel kriechen. Mit Abbild. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 7. p. 103—106.
- Gonil, Aug., Nouveaux cas de Myiasis observés dans la province de Cordova (République Argentine) et dans la République de Vénézuëla. in: Arch. Zool. Expériment. T. 9. No. 2. p. 276—288.  
(Extr. du Periodico Zoologico. — s. Z. A. No. 88, p. 367.)
- Meade, R. H., Annotated List of British Anthomyiidae. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Oct. p. 101—104.  
(s. Z. A. No. 92, p. 462.)
- Arribáizaga, Enr. Lynch, Asilides Argentinos. Continuz. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 10. Entr. 4. Oct. 1880.  
(Sp. No. 40—44. — Das Heft traf nachträglich ein.)
- Riley, C. V., The hitherto unknown Life-habits of two genera of Bee-flies (*Bombyliidae*). From: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. Vol. 29. Boston, Meeting, Aug. 1880. (1 p.)
- Hagen, H. A., List of N. American *Sarcophagidae*, examined by R. H. Meade, Esq., Bradford, England. in: Canad. Entomolog., 1881. p. 146—150.  
— On *Simulium*. *ibid.* p. 150—151.
- Fiori, A., Nota intorno ad alcuni *Syrphini* nuovi per l'Emilia. in: Resoconti Soc. Entomol. Ital. 1881. p. 19—20.

#### § Lepidoptera.

- Berg, Carl., Apuntes Lepidopterologicos. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 12. Entr. 1. p. 31—36.
- Edwards, Hy., Descriptions of some new species of Heterocera. in: Papilio, Vol. 1. No. 7. p. 115—121.  
(13 n. sp., 1 n. var.)
- Mittheilungen, lepidopterologische. in: 4. Jahresber. d. nat. Ver. Osnabrück, p. 39—45.
- Report of the Proceedings with reference to »Lepidoptera«, of the Entomological Section of the American Association for Advancement of Science. in: Papilio, Vol. 1. No. 8. Septbr. p. 123—125.
- Riley, C. V., Lepidopterological Notes. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Sept. p. 751—752.  
— Lepidopterological Notes. in: Papilio, Vol. 1. No. 7. p. 106—110.
- South, Rich., An Entomological Evening at the Royal Aquarium. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 234—236.
- Swinton, A. H., A Physiological Arrangement of Lepidoptera. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 7. Oct. p. 45—47.
- Ralfe, Thos. Humble, Does Food produce Variation. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 234.
- Hellins, J., On the variable number of moults in larvae from the same hatch of eggs. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 86.

- Barrett, Ch. G., Captures of Lepidoptera in the Norfolk Fens. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Oct. p. 110—111.
- Butler, Arth. G., Notes on some North American Lepidoptera. in: Papilio, Vol. 1. No. 7. p. 103—106. No. 8. p. 126—128.
- An Account of the Sphinges and Bombyces collected by Lord Walsingham in North America during the Years 1871—72. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Oct. p. 306—318.  
(36 sp., 3 n. sp.; n. g. *Hyaloscotes*.)
- Candler, C., Notes from Ranworth Fen. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 233.
- Christoph, H., Neue Lepidopteren des Amurgebietes. (Fortsetzung.) in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1881. No. 1. p. 1—80.  
(Sp. No. 54—111; 2 n. var., n. g. *Craneophora*.)
- Fiori, A., Contribuzione allo Studio dei Lepidotteri del Modenese e del Reggiano. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 13. Trim. 2. p. 132—144.  
(Sp. No. 365—494. s. Z. A. No. 78, p. 124.)
- Frey, H., Nachträge zur Lepidopteren-Fauna der Schweiz. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 4. p. 143—147.  
(16 sp., davon 2 n. sp.)
- Gundlach, Juan, An annotated Catalogue of the Diurnal Lepidoptera of the Island of Cuba. in: Papilio, Vol. 1. No. 7. p. 111—115.
- Matthew, Gervase, F., List of Lepidoptera observed in the neighbourhood of Gallipoli, Turkey, in 1878. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 92—96. Oct. p. 97—100.  
(s. Z. A. No. 88, p. 369. No. 92, p. 464.)
- Moore, F., Descriptions of new Genera and Species of Asiatic Nocturnal Lepidoptera. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 326—380.  
(168 sp., 141 n. sp.; n. g. *Chatamla*, *Corma*, *Risoba*, *Kerala*, *Saronaga*, *Borolia*, *Norraca*, *Sasunaga*, *Dadica*, *Tiracola*, *Appana*, *Naranga*, *Churia*, *Raghuva*, *Sophaga*, *Dorika*, *Pradatta*, *Curubasa*, *Adisura*, *Methorasa*, *Cotanda*, *Phalga*, *Culasta*, *Agastya*.)
- Porritt, Geo. T., Lepidoptera at Llandudno. in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 215—216.
- South, Rich., Collecting in North Devon. in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 202—205.
- Tugwell, W. H., Lepidoptera at Deal. in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 214—215. Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 87.
- Weir, J. Jenner, Notes on the Lepidoptera of the Outer Hebrides. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 218—223.
- Farn, Alb. Brydges, A Life-History of *Apatura Iris*. in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 195—198.
- Grote, A. R., Note on *Agrotis repentis*. in: Papilio, Vol. 1. No. 8. Septbr. p. 126—128.
- Edwards, W. H., Some Remarks on the alleged abnormal peculiarities of *Argynnis myrina*. in: Papilio, Vol. 1. No. 8. Sept. p. 134—141.
- Corbett, H. H., Varieties of *Argynnis paphia* in the New Forest. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 224.

- Neumoegen, B., Description of a remarkable new Geometrid [*Aspilates viridirufaria*]. in: Papilio, Vol. 1. No. 8. Sept. p. 145—146.
- Cavanna, G., e . . Carobbi, Esperienze fatte per verificare l'azione delle luci colorate sullo sviluppo dei bachi da seta. in: Resoconti Adun. Soc. Entomol. Ital. 1881. p. 17.
- Kay-Robinson, E., Notes on an abnormal Pupa of *Bombyx mori*. With figg. in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 193—195.
- Passerini, Napoleone, Esperimenti fatti per riconoscere la vera causa del coloramento dei bozzoli filati dai bachi da seta nutriti con foglie asperse di sostanze coloranti finamente polverizzate. in: Resoconti Adunanze Soc. Entomol. Ital. 1881. p. 14—16.
- Murtfeldt, Mary Esther, A fragrant Butterfly [*Callidryas eubule*]. in: Psyche, Vol. 3. No. 84. p. 198.
- French, G. H., Some new Varieties of *Catocala*. in: Papilio, Vol. 1. No. 7. p. 110—111.
- Kellicott, D. S., The Larvae of *Catocala febilis* and *Catocala amatrrix*. in: Papilio, Vol. 1. No. 8. Sept. p. 141—142.
- Gutheil, A., The ravages of the larvae of *Charaxes graminis* in Thuringia. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Oct. p. 111.  
(From Entomol. Nachrichten.)
- Butler, Arth. G., On a new species of *Charaxes* from West Africa [*Carteri* n. sp.]. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Oct. p. 107—108.
- Atmore, E. A., *Coremia quadrifasciaria* in Norfolk. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 228—229.
- Raynor, Gilb. H., Range of *Coremia quadrifasciaria* in the Eastern Counties. *ibid.* p. 229—230.
- Grote, A. R., Professor Riley on *Dakruma*. in: Papilio, Vol. 1. No. 8. Sept. p. 142—144.
- Tugwell, W. H., *Ennomos autumnaria* Wrbn. = *alnaria* S. V. in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 211.
- French, G. H., Larvae of two species of *Euclea*. in: Papilio, Vol. 1. No. 8. Sept. p. 144—145.
- Crewe, H. Harpur, *Eupithecia jasioncata* Crewe, a Species new to Science. in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 198—199. Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 80.
- Meek, E. G., *Eupithecia jasioncata* Crewe. in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 212—213. Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 87.
- Thomas, Fr., Über die von *Grapholitha Zebeana* Rtzb. verursachten Lärchenastknoten und deren Vorkommen in Thüringen. (1 p.) Sep.-Abdr. aus Irmischia, 1881. No. 9. p. 36.
- Perkins, V. B., *Heliothis armigera* in Gloucestershire. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 231.
- Worthington, G. E., Two new Hesperians. in: Papilio, Vol. 1. No. 8. Sept. p. 132—133.
- Riley, C. V., The Caterpillar Nuisance in Cities [*Hyphantria textor*]: How to suppress it. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Sept. p. 747—748.
- Riley, C. V., Additional Notes on the Army Worm (*Leucania unipuncta*). From: Proc. Amer. Assoc. Adu. Sc. Vol. 29. Boston, Meeting, Aug. 1880. (3 p.)

- Buckler, Will., Natural History of *Miana exposita*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 76—78.
- Lintner, J. A., Corrections (Nisoniades). in: Papilio, Vol. 1. No. 7. p. 122.  
(s. Z. A. No. 88, p. 370.)
- Barrett, Ch. G., *Nonagria despecta* in Pembrokeshire. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Oct. p. 109.
- Buckler, Will., The genus *Oporabia*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 87—88.
- Westwood, J. O., Observations on two Species of Indian Butterflies (*Papilio Castor* and *P. Pollux*). With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 479—484.
- Clifford, J. R. S., *Peronea aspersana* (Hüb.) infesting the Strawberry. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 232.
- Stefanelli, Pietro, (Alcune crisalidi di *Pieris brassicae* e *P. rapae* mantenevansi fresche e viventi dopo l'azione del vuoto secco per 4 a 6 giorni). in: Resoconti Soc. Entomol. Ital. 1881. p. 22—23.
- Riley, C. V., Further Notes on the Pollination of *Yucca* and on *Promuba* and *Prodoxus*. From: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. Vol. 29. Boston, Meeting, Aug. 1880. (23 p.)  
(With 5 n. sp.)
- Jordan, R. C. R., A Comparison of the *Pterophori* of Europe and North America, suggested by Lord Walsingham's *Pterophoridae* of California and Oregon'. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Sept. p. 73—76. Oct. p. 117—120.
- Hodgkinson, J. B., *Scoparia conspicualis* Hdgk., a Lepidopteron new to the British Fauna. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 223—224.
- Porritt, Geo. T., Description of the Larva of *Scoparia truncicolella*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Oct. p. 106.
- Briggs, C. A., Hybrid Hermaphrodite of *Smerinthus populi*. With fig. in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 217.
- Walsingham, Thom., Lord, On some North-American Tineidae. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 301—325.  
(39 sp., 27 n. sp.; n. g. *Phryganeopsis*, *Aracolepia*, *Euceratia*.)
- Riley, C. V., Descriptions of some new Tortricidae (Leaf-rollers). (9 p.)  
From: Trans. Acad. St. Louis, Vol. 4. No. 2.  
(13 n. sp.; n. g. *Proteoteras*, *Melissopus*.)
- Cooverdale, G., »Is *Vanessa polychloros* the Prototype of *V. urticae*? in: The Entomologist, Vol. 14. Sept. p. 210.

#### η) Hymenoptera.

- Gribodo, G., Escursione in Calabria. Imenotteri. (Continuaz. e fine.) in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 13. Trim. 2. p. 145—168.  
(s. Z. A. No. 88, p. 371. — 167 sp.)
- Magretti, Paolo, Sugli Imenotteri della Lombardia. Mem. 1<sup>o</sup>. (Continuaz.) in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 13. Trim. 2. p. 89—123.  
(Sp. No. 50—99. — s. Z. A. No. 88, p. 371.)

- Magretti, Paolo, Osservazioni e note sulla cattura di alcuni Imenotteri. in : Resoconti Adunanze Soc. Entom. Ital. 1881. p. 7—8.
- Sgüli Imenotteri della Lombardia. Mem. I. (Presentata il 14 luglio 1880 per la Laurea in Scienze nat. nella R. Università di Pavia). Firenze, 1881. 8<sup>o</sup>. (137 p.)  
(Estr. dal Bull. Soc. Entom. Ital.)
- Saunders, Edw., Aculeate Hymenoptera at Hayling Island and Bournemouth. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Oct. p. 113—114.
- Cook, Alb. John, Foreign Honey Bees. in: Psyche, Vol. 3. No. 84. p. 197—198.
- Spaulding, Justin, The Bee's Tongue and Glands connected with it. in: Amer. Monthly Microscop. Journ. Vol. 2. No. 8. p. 146—148. Abstr. from Amer. Natural. Note by John D. White.  
(s. Z. A. No. 78, p. 126.)
- Morawitz, E., Die russischen *Bombus*-Arten in der Sammlung der kais. Akademie der Wiss. in: Mélang. biolog. St. Pétersb. T. 11. Livr. 1. p. 69—144.  
(Bull. phys.-math. Acad. St. Pétersbg. T. 27. p. 213—265.)
- Adler, H., Sur l'alternance des générations chez les Gallinsectes. in: Arch. Zool. expériment. T. 9. No. 2. Notes etc. p. XVII—XXII.  
(Extr. de Zeitschr. f. wiss. Zool. — s. Z. A. No. 78, p. 126.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Vorläufige Mittheilung über den Bau und die Function der sog. Leber bei den Spinnen.

Von Dr. Ph. Bertkau in Bonn.

Die Drüse liegt, durch das Herz und den Darm in zwei Hälften getheilt, im Hinterleib, bei den meisten Arten die Geschlechtsorgane und Spinngefäße vollkommen einhüllend, bei *Atypus* und *Segestria* jedoch einen schmalen Streifen in der Mitte des Bauches freilassend. Bei *Segestria* kommt zu den beiden symmetrischen Theilen noch ein medianer Lappen, der unter dem Darm liegt und sich hinten allmählich zuspitzt, hinzu. Der Bau der Drüse ist ein folliculärer. Die einzelnen Follikel, die vielfach, aber unregelmäßig ausgebuchtet sind, sind zu größeren Einheiten durch die Tunica propria mit einander verbunden. Die Zellen sind groß, cylindrisch; ihr Kern liegt der Außenwand genähert und ihr Inhalt besteht aus größeren und kleineren Kügelchen, von denen die ersteren nach dem Drüsenlumen, die letzteren nach der Außenwand hin sich zusammendrängen. Zwischen den einzelnen Follikeln ist ein Bindegewebe mit dem Character von Fettzellen ausgespannt, in welchem die Harncanälchen verlaufen. Diese besitzen eine kernhaltige Tunica propria und polygonale Epithelzellen; das Lumen enthält unter Anderem kleine säulenförmige Krystalle, die sich

in Essigsäure auflösen. Die Harncanälchen vereinigen sich zu stärkeren und dickeren Stämmen, um mit zwei Hauptausführungsgängen in die Cloake (poche stercorale Plateau's) auszumünden. Bei *Atypus affinis* verschmelzen die beiden Hauptausführungsgänge eine beträchtliche Strecke vor ihrer Mündung zu einem einzigen medianen.

Das Secret der Drüse so wie ein wässriger Auszug derselben reagirt bei einigen Gattungen (*Atypus*, *Amaurobius*) neutral, bei anderen (*Tegenaria*) schwach sauer. Die getrocknete Leber je vier erwachsener Exemplare von *Tegenaria atrica* ergab nach 18—24stündigem Einwirken auf Fibrin in saurer (0,075%iger Salzsäure-), neutraler und alkalischer (0,1%iger Soda-)Lösung, eine deutliche Peptonreaction, die bei dem alkalischen Verdauungsgemisch am deutlichsten war. Ein Glycerin- und ein wässriger Auszug von 8, resp. 10 Lebern derselben Art ergab nach 22—36 stündiger Einwirkung auf Fibrin in Sodalösung eine sehr schwache, in 0,1%iger Salzsäurelösung dagegen eine sehr starke Peptonreaction. Die Drüse liefert demnach mindestens ein tryptisches und ein peptisches Enzym. Meine Bemühungen, auch ein diastatisches Enzym an derselben nachzuweisen, haben bis jetzt ein negatives Resultat ergeben, während Plateau das Vorhandensein eines solchen wahrscheinlich gemacht hat. In wie weit die Drüse auch eine der Leber der Wirbelthiere entsprechende Function hat, müssen fernere Versuche, die ich begonnen, entscheiden. Dann wird es auch vielleicht möglich sein, die Bildung der verschiedenen Secretbestandtheile in den Zellen zu verfolgen.

Meine Untersuchungen sind im anatomischen Institut der hiesigen Universität unter der Leitung und wirksamen Unterstützung von Prof. M. Nussbaum angestellt.

Bonn, 31. August 1881.

## 2. Über den classificatorischen Werth der Mundorgane der Crustaceen.

Erwiderung an Herrn Della Valle.

Von Prof. Dr. R. Kossmann in Heidelberg.

Seit einiger Zeit stark beschäftigt mit den Bopyriden habe ich soeben erst die Arbeit des Herrn Della Valle: *Sui Coriceidi parassiti e sull' anatomia del gen. Lichomolgus* (Mitth. a. d. zool. Station zu Neapel, 1880, II. 1) lesen können. In derselben finde ich zahlreiche Bezüge auf frühere Arbeiten<sup>1</sup> von mir, die mich zur Abwehr veranlassen.

<sup>1</sup> Über *Clausidium testudo* nebst Bemerkungen über das System der Copepoden, Verh. der med.-phys. Ges. zu Würzburg. N.F., Heft VII und Zool. Ergebnisse einer Reise in das Küstengeb. des rothen Meeres, Entomostraca.

Bevor ich auf das eigentlich Zoologische eingehe, liegt mir daran, eine Redewendung des Herrn Della Valle zurückzuweisen. Er sagt von mir: »der seinerseits Claus hat corrigiren wollen, und in der That in einigen Puncten richtig corrigirt hat«<sup>2</sup>. Soll der Vordersatz überhaupt etwas heißen, so kann er doch nur ausdrücken, dass bei mir der Wille, Claus zu corrigiren, der Nothwendigkeit vorausgegangen sei. Mag dies nun Herr Della Valle haben andeuten wollen oder nicht, ich lege, gerade weil ich mit Herrn Claus einige litterarische Differenzen gehabt habe, das größte Gewicht darauf, auch lediglich ungeschickte Ausdrücke der Art zurückzuweisen. Berühre ich, wie das für einen Carcinologen fast unumgänglich ist, Gebiete, in denen mir jener ausgezeichnete Forscher vorgearbeitet hat, so geschieht dies nie mit der Erwartung, geschweige denn mit dem Willen, denselben zu corrigiren; vielmehr sind etwaige Correcturen immer subjectiv nothwendige Ergebnisse meiner Arbeiten gewesen.

Ich komme aber zur Hauptsache. Herr Della Valle hat in der Arbeit von Claus über *Sabelliphilus* dessen irrhümliche Auffassung meiner Ansichten über den classificatorischen Werth der Mundorgane gelesen, und obwohl ich diese Auffassung in dem von Herrn Della Valle citirten Werke (Zool. Ergebn.) gründlich richtiggestellt habe, lässt er diese Richtigstellung gänzlich unberücksichtigt, und wendet sich mit Eifer gegen meine Behauptungen, nicht wie ich dieselben gemacht habe, sondern wie man sie in dem Claus'schen Aufsätze transscribirt findet. Ich könnte auf meine erste Richtigstellung nochmals verweisen; aber leider ist dieselbe schwer, und die Aufsätze von Claus und Della Valle sind leicht zugänglich. Und da mir ernstlich daran liegt, nicht immer wieder der aberwitzigsten Ansichten geziehen zu werden, will ich wenigstens ganz kurz noch einmal darauf eingehn.

Herr Della Valle sagt, ich »spreche der Form der Mundtheile einen classificatorischen Werth ab«<sup>3</sup>. Das ist mir nie eingefallen. Die einzige ähnlich klingende Behauptung (Über *Clausidium testudo* etc.) ist die, dass ich sehr »gegen das übermäßige Hervorheben der Mundtheile als Unterscheidungsmerkmale eingenommen bin« und der Zusammenhang lehrt deutlich, dass ich ein solches

---

<sup>2</sup> . . »il Kossmann, che a sua volta, ha voluto correggere il Claus, ed infatti ha ben corretto in alcuni punti«.

<sup>3</sup> . . »il Kossmann nega alla forma delle parti boccali un valore nelle classificazioni« . . .

übermäßiges Hervorheben in gewissen Versuchen einer Classification der parasitischen Copepoden gefunden zu haben glaubte, weil wegen der Schwierigkeit ihrer (der Mundtheile) Untersuchung und Deutung die darüber existirenden Angaben absolut unzuverlässig waren. Als Beispiel habe ich bereits auf die Thatsache hingewiesen, dass zur Zeit, als ich jene Arbeit schrieb, die Mundorgane des gemeinsten deutschen Süßwasserschmarotzers, des *Ergasilus*, absolut falsch gedeutet, und z. B. in dem Claus'schen Lehrbuche als saugende beschrieben wurden, während sie typisch beißende sind. Auch auf die Verwechslung der Oberlippe gewisser Lichomolgiden mit einem echten Saugrüssel habe ich als Beispiel hingewiesen. Aber während ich derjenige bin, der diesen Irrthum zuerst nachgewiesen hat, bringt Herr Della Valle es fertig, mich als Urheber dieses Irrthums darzustellen und zu belehren. Ich sagte (l. c.): »Nun scheint aber der Saugrüssel der Copepoden von verschiedener Bedeutung zu sein. Während er bei einigen Formen aus Ober- und Unterlippe besteht etc. etc., ist in andern Fällen dieser Rüssel<sup>4</sup> nichts als eine stark verlängerte Oberlippe, neben welcher wirklich kauende Mundtheile bestehen. Sehr bezeichnend für die Unwichtigkeit einer solchen Oberlippe ist das Verhalten bei dem Genus *Lichomoligus* etc. etc.« Herr Della Valle aber meint, ich hätte auf die Oberlippe der Lichomolgiden hingewiesen, weil »deren Verlängerung auf einen Anfang von Saugrüsselbildung hindeute und demnach auf einen Übergang zu dem Verhalten der Mundorgane bei den echten Siphonostomen«<sup>5</sup>. Man sieht, dass eine so durchaus irrige Meinung im directesten Widerspruch mit der von mir geäußerten steht.

Auch auf das Vorhandensein und Fehlen der Mundtheile bei verwandten Formen soll ich mich unter Hinweis auf *Sapphirina* und *Sapphirinella* bezogen haben<sup>6</sup>. Ich finde nichts davon in meinen Schriften, in denen der Name *Sapphirinella* nicht einmal vorkommt. Würde ich auf die Würdigung des Vorhandenseins oder Fehlens der Mundorgane bei verwandten Thieren an jener Stelle haben eingehen wollen, so würde ich wohl als Beispiel die Lepadiden und Rhizopodunculaten gewählt haben, über die ich selbst gearbeitet habe. Meine Schlussfolgerung würde aber nie die gewesen sein, dass dieser Unterschied ohne Werth für die Classification sei. Er wäre werthlos nur,

<sup>4</sup> Man bemerke, dass ich hier nicht mehr Saugrüssel sage.

<sup>5</sup> ». . . prolungamento del labbro superiore, che accennerebbe ad un principio di formazione di sifone, e quindi un passaggio alla condizione degli organi boccali dei veri Sifonostomi.«

<sup>6</sup> ». . . allegando la presenza e mancanza di esse in animali affini, p. es. nei gen. *Sapphirina* e *Sapphirinella*«.

wo die bezüglichen Angaben unzuverlässig sind; andernfalls müsste er, natürlich in richtigem Verhältnisse zu der Gesamtorganisation, als Classificationsmerkmal gewürdigt werden.

Diese Gesamtorganisation steht meiner Meinung nach in direct bedingtem Verhältnisse zu der Lebensgewohnheit, speciell zu der Art der parasitischen Lebensweise. Demnach erscheint es mir durchaus unlogisch, dass Herr Della Valle sagt: »es ist die Gesamtorganisation, wie Jedermann weiß, und nicht dieses oder jenes Organ, und um so viel weniger die mehr oder minder parasitische Lebensweise, wie Kossmann vorschlägt, welche die systematische Stellung eines organisirten Wesens bestimmen muss«<sup>7</sup>. Herr Della Valle hätte sagen sollen: »es ist die Gesamtorganisation abhängig, wie Jedermann weiss, von der mehr oder minder parasitischen Lebensweise, und nicht dieses oder jenes Organ, welche die system. St. etc. etc.« Dieser Satz, der meine Ansichten, wie sie in den citirten Schriften niedergelegt sind<sup>8</sup>, wiedergiebt, dürfte allgemeinere Zustimmung finden, als der des Herrn Della Valle. So viel über die Vorwürfe von allgemeinerer Bedeutung, die mir Herr Della Valle macht. Im speciellen Theile, bei Besprechung des *Lichomolgus (Sabelliphilus) Sarsii*, wirft er mir mehrfache Ungenauigkeiten der Untersuchung resp. Darstellung jenes Thieres vor. Ein paar Beispiele werden zeigen, welche Leichtfertigkeit er auch dabei bewiesen hat.

So behauptet er hinsichtlich der Abgliederung des Kopfsegmentes: »hiervon hat Kossmann keine Andeutung gemacht«<sup>9</sup>; in Wirklichkeit habe ich aber wörtlich gesagt: ». . . wird die Grenze zwischen Kopf und Thorax in der Rückenansicht nur durch einen leichten seitlichen Einschnitt . . . angedeutet«.

Von dem vierten Fußpaar sagt Herr Della Valle: »Ungenau ist die Figur, die Claparède vom vierten Fuße giebt; noch viel

<sup>7</sup> E il complesso dell' organizzazione, siccome è noto ad ognuno, e non questo e quell' organo, e tanto meno l'abitudine più o meno passitaria, come propone il Kossmann, quello che deve determinare il posto d'un essere organizzato nei quadri sistemati.

<sup>8</sup> Ich mache noch besonders darauf aufmerksam, dass ich auf p. 1 des citirten Schriftchens ausdrücklich gesagt habe: »Bis dies (Berücksichtigung der Entwicklung) möglich sein wird, bleibt uns nichts übrig, als nach rein praktischen Motiven einzutheilen. Diese Überzeugung lässt mir die Classification in freilebende, halbparasitische und parasitische Copepoden erträglich erscheinen, obwohl u. s. w. u. s. w.« Heißt das diese Classification vorschlagen? Übrigens gebrauche ich schon in derselben Arbeit statt dieser Classification diejenige, die sich auf die Vollständigkeit oder Unvollständigkeit der Segmentation gründet (*Holotmeta* — *Ateletmeta*), vollständig und unvollständig segmentirt, also offenbar doch auch unter der mehr oder minder parasitischen Lebensweise eben auch die dadurch bedingte Gesamtorganisation verstehend.

<sup>9</sup> . . . da questa non si trova fatto cenno dal Kossmann . . .

ungenauer ist die von K o s s m a n n gegebene<sup>10</sup>. Ich habe hiergegen nur zu erwiedern, dass meine Figur mit der des Herrn Della Valle selbst »absolut übereinstimmt«.

Von der zweiten Antenne sagt Herr Della Valle ». . das zweite Glied an der obern Fläche mit zwei oder drei, sehr selten vier breiten starken Zähnen . . . Eine Reihe von 6—7 Zähnen, wie sie K o s s m a n n bestätigt und zeichnet, habe ich nie gesehen<sup>11</sup>. Wenige Seiten weiter aber erwähnt er eine auf demselben Wohnthiere<sup>12</sup> (man beachte dies!) lebende Varietät, deren Unterschied von der vorigen außer einer etwas länglichen, minder depressen Körperform in »einer größeren Zahl großer Zähne auf dem zweiten Gliede der Antennen des zweiten Paares besteht«.

Würde Herr Della Valle weiter suchen, so würde es ihm vielleicht glücken, noch eine dritte Varietät auf demselben Wohnthiere zu finden, bei der auch die Mandibel die gleiche Anzahl von Zähnen mit der von mir mittels der Camera lucida gezeichneten hat.

Neapel, den 8. September 1881.

### 3. Sur la structure des Pedicellariae globiferae de *Sphaerechinus granularis* et d'autres Echinides.

Par Dr. Alex. Foettinger.

Communication préliminaire.

P. Sladen<sup>1</sup> a publié l'an dernier un travail sur la structure et la fonction de glandes particulières, qu'il a trouvées sur la tige des Pedicellariae globiferae de *Sphaerechinus granularis* A. Ag.

J'ai repris cette étude au laboratoire de Zoologie de M. le Professeur H. Ludwig, à Gießen, et je suis arrivé aux résultats suivants qui diffèrent assez notablement de ceux obtenus par mon prédécesseur.

Les Pedicellariae globiferae de *S. granularis* présentent sur leur tige, à une certaine hauteur, trois sacs glandulaires, plus ou moins ovoïdes, enveloppés par la membrane épithéliale commune qui recouvre tout le pédicellaire. Ces glandes sont alternes avec les trois valves

<sup>10</sup> Inesatta è la figura, che il Claparède da del quarto piede; molto più inesatta è ancora quella data dal K o s s m a n n.

<sup>11</sup> . . il secondo, munito nella superficie superiore di due e tre, e molto raramente anche di quattro larghi e forti denti . . . Una serie di 6—7 denti, come l'afferma e disegna il K o s s m a n n, io non l'ho mai veduta.

<sup>12</sup> An den Tentakeln. Die meiner Untersuchung zu Grunde liegenden Thiere saßen auch an den Tentakeln.

<sup>1</sup> W. Percy Sladen, On a remarkable Form of Pedicellaria, and the Functions performed thereby. in: Ann. of. Nat. Hist. Vol. 6. Aug. 1880. p. 102. Pl. XII, XIII.

de la tête de ces pédicellaires, et s'ouvrent à l'extérieur par un petit orifice circulaire situé à leur extrémité supérieure.

Pour se rendre compte de la structure de ces organes, il est nécessaire d'en faire des coupes longitudinales et transversales. Mais dans ce but, il faut décalcifier et colorer les pédicellaires, et ici se présente une difficulté, car ces glandes contiennent d'habitude, mais pas toujours, une substance muqueuse (?) qui se gonfle au contact de l'eau et de certaines solutions aqueuses. Ce gonflement amène ordinairement la rupture des sacs glandulaires. Afin d'éviter cet inconvénient, P. Sladen décalcifie par l'alcool acidulé d'acide chlorhydrique, et colore par l'hématoxyline.

Je décalcifie par l'acide chromique, et je traite ensuite les organes par le carmin. Par cette méthode j'arrive à classer ces pédicellaires en deux catégories: 1<sup>o</sup>. ceux dont le contenu des glandes de la tige se gonfle par l'eau, et 2<sup>o</sup>. ceux dont ce contenu ne subit aucune modification apparente au contact de l'eau. Cette distinction est d'une grande importance, car chez les premiers le contenu est formé à peu près uniquement par de la substance muqueuse, tandis que chez les seconds il se montre constitué, pour la plus grande partie, par des cellules en voie de dégénérescence muqueuse plus ou moins accentuée.

Une coupe transversale de ces glandes donne la série suivante de tissus: 1) une membrane épithéliale enveloppante, 2) une couche de tissu conjonctif, 3) une couche de fibres musculaires, 4) le contenu des sacs glandulaires.

La membrane épithéliale paraît formée d'une couche de protoplasme vacuoleux (?), renfermant de petits noyaux et des corpuscules pigmentaires nombreux. Ces deux sortes d'éléments sont colorés en violet sur les pédicellaires non décalcifiés. Le protoplasme paraît lui-même légèrement violet.

La couche conjonctive consiste en un tissu fibrillaire contenant un grand nombre de petits noyaux.

La couche musculaire est constituée par des fibres longues, plates, étroites, colorées légèrement en violet sur les préparations non traitées par l'acide chromique; chacune de ces fibres est pourvue d'un noyau ovalaire aplati, entouré d'une faible quantité de protoplasme. Cette couleur violette est surtout bien visible dans les endroits où les fibres sont contractées, c'est-à-dire larges et épaisses. Ces fibres forment une couche unique. Elles sont disposées transversalement par rapport à l'axe longitudinal des glandes; cependant à la partie supérieure elles deviennent concentriques à l'orifice.

Le contenu de ces glandes est très variable suivant les pédicellaires que l'on examine.

Si l'on étudie un de ces appendices, dont les organes glandulaires se gonflent par l'eau, on voit que ce contenu est formé par une matière granuleuse, plus ou moins filamenteuse, contenant un grand nombre de petits corpuscules cristalloïdes assez réfringents. Ces corpuscules sont probablement des noyaux dégénérés; au contact de l'eau ils se gonflent fortement, puis disparaissent sans laisser de traces. A la périphérie de ce contenu on peut reconnaître, tout contre la couche musculaire, des petits corps entourés d'une légère quantité de substance protoplasmique. Ces corps se colorent fortement par le carmin et semblent être des noyaux ayant subi une certaine transformation.

Chez d'autres pédicellaires, on trouve qu'à la place de ces corps, il existe des noyaux déformés, ovalaires ou plus ou moins aplatis, et entourés d'une quantité de protoplasme plus grande que précédemment, qui paraît montrer des délimitations autour de chacun des noyaux. Le reste du contenu est toujours formé par la même substance que dans le pédicellaire dont il a été question en premier lieu.

Certains pédicellaires montrent le contenu de ces glandes constitué à la périphérie par des cellules plus ou moins allongées, pourvues chacune d'un noyau sphérique; plus au centre de l'organe on trouve ces cellules remplacées par du protoplasme tenant en suspension des noyaux sphériques et ça et là des restes de parois cellulaires; plus au centre encore du protoplasme ayant perdu ses caractères, ressemblant assez bien au mucus, et dans lequel il y a des noyaux tout-à-fait déformés; enfin au centre il y a du mucus bien caractérisé.

Chez quelques pédicellaires on trouve que ce contenu glandulaire consiste pour ainsi dire uniquement en cellules; le mucus existe ici en petite quantité. Des coupes longitudinales de ses glandes montrent dans ce cas le mucus d'autant plus abondant qu'on se rapproche du centre de l'organe et de son orifice; c'est-à-dire que le fond du sac et ses parois sont tapissés par une couche de cellules d'autant plus épaisse qu'on s'éloigne de l'orifice ou du centre de la glande.

Par les dilacérations on trouve les mêmes tissus; cependant chez les glandes qui contiennent du mucus en abondance, on voit que la périphérie du contenu est formée par un réseau dans les mailles duquel il n'existe que de la substance muqueuse; le réseau lui-même est composé de cellules plus ou moins déformées.

Ces glandes sont donc constituées par un tissu compacte consistant en cellules polyédriques remplissant entièrement la cavité circonscrite par la couche musculaire. A un moment donné, ces cellules subissent une dégénérescence particulière, et se transforment en une sorte de mucus. Cette transformation part de l'orifice de l'organe pour gagner

peu à peu les parois et le fond de la glande. Je n'ai pu déterminer jusqu'à quel point se poursuit ce processus. Je ne sais s'il envahit les noyaux déformés périphériques dont j'ai parlé dans le premier cas, où le contenu semble uniquement formé par du mucus; j'ai en effet toujours trouvé ces noyaux déformés.

Ces glandes existent également chez *Toxopneustes pileolus* Ag., *Toxopneustes variegatus* A. Ag., et *Hippoonoe esculenta* A. Ag.

Les trois valves qui composent la tête des Ped. globiferae de *Sph. granularis* présentent une structure analogue à celle des glandes de la tige, c'est-à-dire qu'elles renferment chacune un sac glandulaire.

Je ferai ici abstraction des parties calcaires et de ces gros faisceaux musculaires qui relient entre elles les trois parties de la tête.

Chaque valve est formée extérieurement par une membrane épithéliale qui est identique à celle des glandes de la tige et qui, à la base de la tête, se continue avec l'épithélium de la tige. En dessous de cette membrane se trouve une couche assez mince de tissu conjonctif granuleux ou fibrillaire, qui recouvre le sac glandulaire proprement dit; celui-ci est formé par une couche de fibres musculaires, plates et longues, disposées transversalement. Ce sac se bifurque à la partie supérieure; mais à l'extrémité périphérique, les deux branches de bifurcation se réunissent pour former un canal unique qui s'ouvre près du sommet de la valve.

Le contenu de ce sac est formé par un tissu analogue à celui des glandes de la tige, c'est-à-dire par un tissu cellulaire compacte. Cet amas cellulaire, qui remplit toute la cavité du sac, subit une dégénérescence spéciale, et se transforme en une substance muqueuse (?) qui est expulsée à l'extérieur par l'orifice de la glande. D'habitude ce contenu se présente sous l'aspect d'une masse granuleuse, plus ou moins filamenteuse, montrant encore çà et là des noyaux déformés et des débris de cellules, et à la périphérie de laquelle existent des corpuscules qu'il est aisé de reconnaître pour des noyaux cellulaires. Ailleurs on trouve des traces évidentes des cellules, consistant en parois polyédriques renfermant encore des noyaux intacts ou déformés.

Certains Echiuïdes, tels que *Echinus melo* Lamk. (d'après P. Sladen) et *Echinometra subangularis* Desml. montrent à la base de la tête des Ped. globiferae, des organes qui sont probablement homologues des glandes de la tige de ces pédicellaires chez *Sph. granularis*.

Deux espèces de *Diadema*, *D. setosum* Gray. et *D. mexicanum* A. Ag. possèdent des pédicellaires particuliers qui n'ont pas encore été signalés.

Ceux-ci, d'une longueur d'environ deux millimètres, ont une forme de massue et on peut, je crois, les désigner sous le nom de pédicel-

lares claviformes. Ils se terminent à la partie inférieure par un mince pédicule très court. Ils sont formés par trois glandes volumineuses, allongées, pourvues d'un orifice à leur extrémité périphérique, et constituant presque tout le pédicellaire. Ces glandes qui, à la base du pédicellaire, sont accolées l'une à l'autre de façon à occuper, sur une coupe transversale, chacune un tiers de l'étendue de cette coupe, diminuent de volume vers leur sommet et à ce niveau elles sont séparées par six cavités closes (?) plus ou moins allongées et disposées par paires. Je considère ces six logettes comme homologues de la tête des *Ped. globiferae*. Ces trois paires de cavités sont alternes avec les trois glandes. Celles-ci possèdent une structure et un contenu qui me paraissent tout-à fait semblables à ceux des glandes de la tige des *Ped. globiferae* de *Sph. granularis* et les six logettes renferment une matière analogue à celle qui existe à l'intérieur des sacs glandulaires des valves de la tête de ces mêmes pédicellaires.

Je dois, pour le moment, me ranger à l'avis de P. Sladen, pour ce qui regarde les fonctions des *Ped. globiferae*, n'ayant opéré que sur des échantillons conservés dans l'alcool.

Gießen, Septembre 1881.

#### 4. Über das anatomische Verhältnis zwischen dem Gehörorgane und der Schwimmblase bei den Cyprinoiden.

Von Joseph Nusbaum, Student der Naturwissenschaften an der Kais. Universität zu Warschau.

Im Jahre 1820 entdeckte E. H. Weber<sup>1</sup>, dass bei den Gattungen *Cyprinus*, *Cobitis*, *Silurus* ein anatomisches Verhältnis zwischen dem Gehörorgane und der Schwimmblase vorhanden ist, und namentlich, dass das häutige Labyrinth des Gehörorganes durch eine Reihe von Knöchelchen mit der Schwimmblase in Verbindung steht. Nach Weber verbinden sich die Sacci (unter »Saccus« versteht Weber den großen Sack, der aus Sacculus und Cochlea besteht) der beiden Seiten durch einen Quercanal, der sich nach hinten in einen langen, birnförmigen unpaaren Sack (Sinus impar) erstreckt. Dieser Sack kleidet die Wände eines unpaaren Cavum (Cavum sinus imparis) im Occipitale basilare aus, und zieht sich nach hinten in zwei kleine Säckchen (Atria sinus imparis), die außerhalb des Schädels am Anfange der Columna vertebralis liegen und dicht die innere Fläche der zwei sphärischen Räume, die durch die Gehörknöchelchen Stapes und Claustrum

<sup>1</sup> »De aure et auditu hominis et animalium« auctore Ernesto Henrico Webero. Lipsiae 1820.

gebildet sind, auskleiden. Die Außenfläche des Stapes ist durch eine Sehne (Tendo) mit dem vorderen Ende des halbmondförmigen Knöchelchens (Malleus) vereinigt; an dieser Sehne ist in der Mitte ein Gehörknöchelchen (Incus) befestigt. An die hinteren Enden der Mallei heftet sich das vordere Ende der Schwimmblase, die mit einem queren knöchernen Plättchen zusammenhängt. Dieses Plättchen entsteht durch die zwei in der Mitte paarig zusammenstoßenden Auswüchse der Rippen des dritten Wirbels. Nach Weber nehmen also die drei ersten Wirbel an der Verbindung des Gehörganges mit der Schwimmblase theil. Im Jahre 1872 und 1873 publicirte Prof. Dr. C. Hasse<sup>2</sup> zwei Arbeiten, in welchen die Frage über die Beziehungen des Gehörganges zu der Schwimmblase bei den Karpfenfischen wieder aufgenommen wurde. Nach Prof. Hasse existirt bei diesen Fischen nur eine quere Verbindungsröhre zwischen den Sacculi der beiden Seiten, die er Sinus impar nennt. Diese Verbindungsröhre aber giebt nach Prof. Hasse keine Verlängerungen ab. Das unpaare Cavum sinus imparis Weber's und die paarigen Atria sind nur von einer feinen Schicht des Periosteum ausgekleidet, enthalten aber nach Hasse keine Verlängerungen des häutigen Labyrinthes. Eine solche Meinungsverschiedenheit einerseits und der Mangel jeder Prüfung der vergleichend-anatomischen Verallgemeinerungen dieser complicirten Verhältnisse andererseits, bewogen mich die Beziehungen des Gehörganges zu der Schwimmblase bei den Karpfenfischen<sup>3</sup> noch einmal zu untersuchen. Diese Untersuchung führte mich zu einigen sehr interessanten Resultaten, die ich an dieser Stelle im Kurzen anführen will. Ein viel ausführlicher Bericht meiner Arbeit wird mit den Abbildungen in den Warschauer-Universitätsberichten publicirt werden.

An jedem Sacculus etwas unterhalb der Mündung des Canalis communicans mit dem Utriculus oberhalb der Macula sacculi, beginnt ein querer Canal, der die beiden häutigen Labyrinthe verbindet. Er fängt mit so großer Öffnung an, dass ein Theil der oberen, inneren Wand des Sacculus sich röhrenartig zu einem langen Halbcanal ausdehnt. Sehr genaue Vergleichen zwischen der Verbindungsröhre der Cyprinoiden und anderen dergleichen Bildungen bei vielen Wirbelthieren führen zu einer sicheren Folgerung, dass die Verbindungsröhre nichts anderes im morphologischen Sinne, als ein Recessus labyrinthi s. Ductus endolymphaticus s. Aquaeductus vestibuli sei, der in dem Gehörgange

<sup>2</sup> Dr. C. Hasse, Anatomische Studien 1872: »Das Gehörorgan der Fische« und Anatomische Studien 1873: »Beobachtungen über die Schwimmblase der Fische«.

<sup>3</sup> Ich untersuchte hauptsächlich die Arten: *Cyprinus carpio* und *Cyprinus carassius*.

der meisten Wirbelthiere sich befindet<sup>4</sup>. Die Verbindungsröhre ist etwas nach hinten gebogen und besitzt an der hinteren Wand eine große bisquitförmige Öffnung, die nach einem großen langgestreckten Sack (*Saccus endolymphaticus*) führt, der in dem vorderen Theile des unpaaren Cavum (*Weber's Cavum sinus imparis*) frei liegt; dieser vordere Theil des Cavum ist durch das Occipitale basilare und die Occipitalia lateralia gebildet; in dem hinteren Theil dieses Cavum, der nur durch die Occipitalia lateralia gebildet ist, erstreckt sich aber nicht der *Saccus endolymphaticus*, sondern er endet blind mit einer conischen Spitze. Der ganze endolymphatische Sack wird von einer feinen Verlängerung der Dura mater bedeckt, die sich nach vorn an die Verbindungsröhre erstreckt und sie völlig umgiebt. An dem vorderen Theile des Sackes ist die Dura stärker entwickelt und sie hat ihr charakteristisches, pigmentirtes Aussehen; nach hinten wird sie immer dünner, feiner, mehr glänzend, bis sie endlich an dem Ende des Sackes fast unmerkbar wird. Die Dura hängt mit den Wänden des Sackes fest zusammen. Die Wände der Verbindungsröhre und des Sackes haben im Allgemeinen dieselbe Structur, wie die anderen Theile des häutigen Labyrinthes d. h. sie bestehen aus dem charakteristischen Spindelknorpel und einem einschichtigen Pflasterepithel. In der Verbindungsröhre unterscheiden wir paarige Verdickungen in der äußeren knorpeligen Membran, die zusammen mit der bisquitförmigen Öffnung auf die paarige Entstehungsart der Verbindungsröhre und des Sackes hinweisen. Am meisten sind die Verdickungen der Außenwand der Verbindungsröhre auf der Bauchseite entwickelt, wo wir zwei paarige, dreieckige Verdickungen, die fast die ganze Wand einnehmen, sehen. An diesen Stellen der Bauchseite finden wir Spindelknorpel mit Nervenbündeln versehen; das Epithel ist hier cylindrisch und seine Zellen haben Gehörhärchen und große ovale Nuclei. An der Basis der cylindrischen Zellen sieht man charakteristische große, runde, körnige sog. Basalzellen, die wir auch an anderen Stellen der Nervendungen bei den Fischen sehen. In physiologischer Beziehung sind diese Nervendungen, die man als *Maculae ductus endolymphatici* bezeichnen kann, wahrscheinlich von großer Wichtigkeit für den Fisch, denn durch sie fühlt er verschiedene Füllungszustände der Schwimmblase, mit welcher der *Saccus endolymphaticus* durch eine Reihe von beweglichen Knöchelchen in Verbindung steht; auf solche Weise ist der Fisch im Stande sein Aufsteigen und Untertauchen im Wasser zu reguliren. In dem endolymphatischen Sacke

<sup>4</sup> Eine solche Meinung hat schon im Jahre 1859 Prof. Reissner in seiner Arbeit »Über die Schwimmblase und den Gehörapparat einiger Siluroiden« ausgesprochen. (Archiv für Anatomie, Physiologie und wiss. Medicin. Herausgegeben von Dr. Carl Bogislaus Reichert und Dr. Emil Du Bois-Reymond. 1859. Heft IV.)

sehen wir die äußere sehr dünne knorpelige Membran, in der die Spindelzellen sehr verlängerte Auswüchse besitzen. Das Pflasterepithel besteht im vorderen Theile des Sackes aus schönen, regelmäßigen, polygonalen Zellen mit großen ovalen Nuclei mit Nucleoli, im hinteren Theile aus regelmäßigen, spindelförmigen Epithelzellen, mit ähnlichen ovalen Nuclei. Im Inneren des Saccus sehen wir einen körnigen, charakteristischen Inhalt und kleine naviculenförmige Otoliten. Die Otoliten sind ein Product des Epithels und sie entwickeln sich auf folgende sehr interessante Weise. In einer regelmäßigen, polygonalen Zelle vergrößert sich der Nucleolus und zerfällt in zwei Theile; dann theilt sich der Nucleus und wir finden in einer Mutterzelle (Otolitenzelle) zwei Nuclei, jeden mit seinem Nucleolus. Dann folgt wieder die Theilung der Nucleoli und Nuclei, so dass wir in einer Zelle 4—6 Nuclei, von denen jeder mit 2—3 Nucleoli versehen ist, haben. Unterdess vergrößert sich die Mutterzelle stark, aus einer polygonalen wird sie rundlich und endlich fällt sie unter dem Drucke der benachbarten Zellen ins Cavum des Sackes hinein. Dann theilen sich die Nuclei und Nucleoli nicht mehr; die Nucleoli werden größer und körniger, sie nehmen eine ovale und dann eine naviculenförmige Gestalt an, und nachdem die Membran der Mutterzelle zerrißt, werden sie frei, und bilden die fertigen Otoliten; aus dem Rest der Membranen und der Nuclei entsteht der körnige Inhalt des Sackes. Der Saccus endolymphaticus ist, wie schon oben gesagt, in dem vorderen Theile des unpaaren Cavum frei versteckt, welches Cavum von einer zarten glänzenden Schicht des Periosteum ausgekleidet und von einem ölhaltigen Inhalt erfüllt ist; dieser Inhalt ist genau derselbe, wie der Inhalt des Cavum cranii. Das unpaare Cavum communicirt nach hinten durch zwei Öffnungen, die durch eine Verdickung des Periosteum von einander getrennt sind, mit zwei paarigen sphärischen Höhlen (Atria), von denen jede, wie Hasse richtig beschrieben hat, von außen und unten durch ein ostreaförmiges Knöchelchen Stapes, von oben durch das kelchförmige Claustum, von innen durch die Dura des Canalis spinalis begrenzt ist. Diese Höhlen sind auch von Periosteum ausgekleidet, welches durch oben genannte Öffnungen (Apertura posterior cavi imparis) in das unpaare Cavum sich verlängert. In den Atrien finden wir denselben Inhalt, wie in dem unpaaren Cavum. Bei der Verbindung des Ohres mit der Schwimmblase nehmen nicht die drei, wie Weber und Hasse behaupteten, sondern die vier ersten Wirbel theil, und die Gehörknöchelchen sind verschieden differenzirte Theile derselben, und nicht Umbildungen der Rippen, wie Gegenbaur<sup>5</sup> will. Und

<sup>5</sup> »Grundriss der vergleichenden Anatomie von Carl Gegenbaur. Zweite Auflage. 1878. p. 560.

namentlich der erste Wirbel hat einen schmalen Körper und kleine normale Rippen, die oberen Bogen dieses Wirbels aber sind in Staples und sein Processus spinosus in Claustrum umgestaltet. Der Körper des zweiten Wirbels ist mit dem Körper des dritten Wirbels zusammengewachsen; der zweite Wirbel besitzt normale Rippen und seine oberen Bogen stellen die paarigen Gehörknöchelchen (Incus) vor, von welchen der Processus spinosus ganz getrennt ist. Der dritte Wirbel hat normal entwickelte obere Bogen und Processus spinosus, seine Rippen aber sind in große paarige halbmondförmige Gehörknöchelchen (Mallei) differenzirt. Der vierte Wirbel ist ganz normal gestaltet, seine Rippen aber besitzen halb unterhalb der Basis zwei in der Mittellinie zusammenstoßende plättchenähnliche Auswüchse. Das ostreaformige Knöchelchen Staples ist mit seiner concaven Seite nach der Höhle des Atrium gewendet; die convexe äußere Wand des Staples ist, wie Weber richtig beschrieben hat, durch eine Sehne (Tendo) mit dem vorderen Ende des Malleus verbunden; an dieser Sehne ist in der Mitte der Incus befestigt. Die hinteren Enden der Mallei sind hakenförmig nach innen gebogen und vertiefen sich in die Tunica externa des vorderen Endes der Schwimmblase. Dieses vordere Ende der Schwimmblase hängt mit den oben genannten plättchenförmigen Auswüchsen fest zusammen. Auf den morphologischen Sinn der oben genannten Gehörknöchelchen weist eine genaue Vergleichung dieser Bildungen mit den normalen Theilen des Fischwirbels und die Art des Anfanges der drei ersten Paare der Spinalnerven hin. Es tritt nämlich der erste Spinalnerv aus dem Canalis spinalis zwischen Staples (Bogen des ersten Wirbels) und Incus (Bogen des zweiten Wirbels), der zweite zwischen Incus und den Bogen des dritten Wirbels, der dritte zwischen den Bogen des dritten und des vierten Wirbels. Wir sehen also, dass wie die Weichtheile des Ohres (Ductus und Saccus endolymphatici) so auch die knöchernen Theile des Verbindungsapparates bei *Cyprinoidei* keine morphologisch außerordentlichen, speciellen, unabhängig stehenden Bildungen vorstellen, sondern dass sie mit ähnlichen Theilen anderer Wirbelthiere homologisirt werden können, und dass sie deshalb aus einem mehr natürlichen Gesichtspunkte zu betrachten sind.

Am Schlusse dieses Berichtes komme ich noch der angenehmen Pflicht nach, Herrn Professor M. S. Ganin meinen innigsten Dank für die Unterstützung, die er mir bei meiner Arbeit angedeihen ließ, auszusprechen.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

7. November 1881.

No. 96.

Inhalt: I. **Litteratur.** p. 557—564. II. **Wissensch. Mittheilungen.** 1. **Greeff**, Über *Crambessa Tagi* E. Haeckel. 2. **Boettger**, Diagnoses Reptilium Novorum Maroccanorum. 3. **E. Ray Lankester**, The body cavity and nephridia of *Platyhelminths*: reply to M. Ed. Van Beneden. 4. **Ulianin**, Berichtigung. III. **Mittheil. aus Museen etc.** 1. **Entz**, Methoden zur Anfertigung von Dauerpräparaten mikroskopischer Organismen. IV. **Personal-Notizen.** — Berichtigung.

## I. Litteratur.

### 15. Arthropoda.

d) **Insecta.** — η) **Hymenoptera.**

(Fortsetzung.)

**Adler, H.**, Researches on the Alternating Generation of the Gall-flies of the Oak. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 8. Oct. p. 281—288.

(Translat. from the *Arch. Sc. Phys. Genève*, by **W. Francis**.)

**Lubbock, Sir John**, Habits of Ants. Abstr. in: *Journ. R. Microscop. Soc.* (2.) Vol. 1. No. 4. p. 597—598.

(*Linn. Soc.* — s. *Z. A.* No. 92, p. 467.)

**Bridgman, John B.**, and **Edw. A. Fitch**, Introductory Papers on Ichneumonidae. II. Ichneumonidae. (Contin.) in: *The Entomologist*, Vol. 14. Sept. p. 205—209.

(s. *Z. A.* No. 88, p. 372.)

**Packard, A. S., jr.**, Descriptions of some new Ichneumon Parasites of North American Butterflies. in: *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.* Vol. 21. p. 18—38.

**Parfitt, E.**, Two new species of Ichneumonidae. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. Sept. p. 78—79.

**Kirby, W. F.**, Description of a new genus and species of Tenthredinidae [*Parastatis* n. g.]. in: *Entomol. Monthly Mag.*, Vol. 18. Oct. p. 107.

**French, G. H.**, A Parasite in *Aegeria syringae* Harr. [*Phaeogenes ater* Cress.]. in: *Papilio*, Vol. 1. No. 7. p. 106.

**Gribodo, Giov.**, Contribuzione allo studio di alcune specie italiane del genere *Tiphia*. in: *Bull. Soc. Entomol. Ital.* Ann. 13. Trim. 2. p. 124—131.

**Service, Rob.**, Great Scarcity of Wasps in Kirkcudbrightshire. in: *The Entomologist*, Vol. 14. Oct. p. 238—239.

θ) **Coleoptera.**

**Borre, A. Preudh. de**, Matériaux pour la Faune entomologique des Flandres. Coléoptères. 1. Cent. in: *Bull. Scientif. Dépt. du Nord*, 4. Ann. No. 6/7. p. 206—230.

- Borre, A. Preudh. de, Matériaux pour la Faune entomologique de la Province de Namur. Coléoptères. 1. Centurie. Bruxelles, 1881. 8°. (19 p.) Extr. du Bull. Soc. des Natural. dinantais.
- — — de la Province du Luxembourg Belge. Coléoptères. 1. Centurie. Bruxelles, 1881. 8°. (23 p.) Extr. des Publicat. Institut. R. Grand-Duc. de Luxemb. 19. Vol.
- Fein, ., und Er. Haase, Beobachtungen über Fundorte und Fangzeiten einiger interessanteren oder selteneren schlesischen Käfer. in: Zeitschr. f. Entomol. (Schles.) N. F. 8. Heft. (10 p.)
- Fiori, Andr., Saggio di un Catalogo dei Coleotteri del Modenese (*Cicindelidae* e *Carabidae*). in: Annuar. Soc. Natural. Modena, (2.) Ann. 15. Disp. 1/3. p. 61—100.
- Kittel, ., Systematische Übersicht der Käfer, welche in Baiern und der nächsten Umgebung vorkommen. (Fortsetz.) in: Corresp.-Bl. zool.-min. Ver. Regensburg, 35. Jahrg. 1881. No. 3. p. 35—48. No. 5. p. 71—80. No. 6. p. 89—96. No. 7. p. 100—112. No. 9. p. 129—144.
- Sharp, D., Insecta Scotica. The Coleoptera of Scotland. Index to the Families enumerated. (Conclusion.) in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. Oct. 1881. p. 192.
- Waterhouse, Ch. O., On the Coleopterous Insects collected by Prof. J. B. Balfour in the Island of Socotra. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 469—479.  
(24 sp., 12 n. sp., n. g. *Eusyntelia*, *Apithesis*.)
- Jacoby, Mart., Descriptions of new Genera and Species of Phytophagous Coleoptera. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 439—450.  
(20 n. sp., n. g. *Auranus*, *Neocharis*.)
- Bates, H. W., Notes on Longicorn Coleoptera. — Revision of the Aerenicidae and Amphionychidae of Tropical America. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 142—152. Sept. p. 196—204. Oct. p. 290—306.  
(19 n. sp.; n. g. *Aphilesthes*, *Apagomera*, *Sphallonycha*, *Tetanola*, *Ochromima*, *Chrysaperda*. — 22 n. sp. — 24 n. sp.)
- Stierlin, G., Beschreibung einiger [5] neuer Rüsselkäfer. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 4. p. 159—165.  
(n. g. *Pseudomeira*.)
- — — Über *Carabus Latreilli* Dej. und seine Varietäten. ibid. p. 154—159.
- Heyden, L. von, *Carabus Olympiae* Sella var. *Stierlini* Heyd. (*Sellae* Strl. nec Krtz.). in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Bd. No. 4. p. 198.
- Borre, A. Preudh. de, Liste des *Criocerides* recueillis au Brésil par feu Cam. Van Volxem. Bruxelles, 1881. (15.) Extr. des Ann. Soc. Entomol. Belge, T. 25.  
(14 sp., dont 2 sont n. sp.; suit la description de 10 sp. n. du nouveau continent.)
- White, F. Buchanan, Notes on the habits of *Dytiscus lapponicus* Gyll. in: The Scott. Naturalist, Vol. 6. Oct. 1881. p. 145—147.
- Waterhouse, Ch. O., On the Coleopterous Insects belonging to the family *Hispidae* collected by Mr. Buckley in Ecuador. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 260—269.  
(36 sp., 18 of which are new.)
- Garman, W. H., The Egg-case and Larva of *Hydrophilus triangularis* Say. With Woodcuts. in: Amer. Natural. Vol. 15. Aug. p. 660—663.

- Riley, G. V., Notes on *Hydrophilus triangularis*. With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Oct. p. S14—S17.
- Nitsche, H., Über den Fraß von *Hylesinus crenatus* F. Mit Abbild. (18 p.) Sep.-Abdr. aus Tharand. forstl. Jahrb. 31. Bd.
- Hagen, H. A., On the Proboscis of *Nemognatha*. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 20. 25. Febr. 1880. p. 429—430.
- Billups, T. R., *Phaedon betulae* (Sharp's Cat). in: The Entomologist, Vol. 14. Oct. p. 236—237.
- Reitter, Edm., Zur Pselaphiden- und Scydmaeniden-Fauna Syriens. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1881. p. 331—336.  
(22 sp., davon 5 n. sp.)
- Borre, A. Preudh. de, Sur le genre *Rhombonyx* Hope. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg. 3. Sér. No. 9. p. CXXXVI—CXXXVIII.
- Bargagli, ., Alcuni particolari biologici sullo *Smicronyx cyaneus*. in: Resoconti Soc. Entomol. Ital. 1881. p. 20—21.
- Waterhouse, Ch. O., Description of a new species of the genus *Trichoplus* [*cordicollis*]. (Coleopt., Cremastochilidae.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Oct. p. 319.

### 16. Molluscoidea.

- Hincks, Thom., Contributions towards a General History of the Marine Polyzoa. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 122—136.  
(15 n. sp. — s. Z. A. No. 92, p. 470.)
- MacGillivray, R. H., Australian Bryozoa. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 593—594.  
(From: Proc. R. Soc. Victoria.)
- Seguenza, G., Tertiary Bryozoa etc. from Reggio, Calabria. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 594—595.  
(From the paper: Z. A. No. 85, p. 298.)
- Barrois, J., Metamorphosis of Pedicellina. (From Compt. rend.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 163—164.  
(s. Z. A. No. 92, p. 470.)
- Herdmann, W. A., Tunicata of the 'Challenger' Expedition. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 589—590.  
(From: Proc. R. Soc. Edinb. Vol. 11. p. 52—58. — s. Z. A. No. 89, p. 391.)
- Julin, Charl., Recherches sur l'organisation des Ascidies simples. Avec 1 pl. in: Arch. Biolog. T. 2. p. 211—232.
- Organization of the Simple Ascidians. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 590—592.  
(From: Arch. de Biolog. — s. Z. A. No. 89, p. 391.)
- Étude sur l'hypophyse des Ascidies et les organes qui l'avoisinent. in: Bull. Acad. Belg. T. 1. No. 6. p. 895—900.  
(s. Z. A. No. 83. p. 248. No. 89, p. 391.)
- Herdmann, W. A., Die Hypophysen der Seescheiden. Auszug. in: Kosmos, von E. Krause, 9. Bd. p. 387—389.
- Giard, A., Development of *Lithonephria*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 592—593.  
(s. Z. A. No. 92, p. 470.)
- Joliet, L., Anatomy of *Pyrosoma*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 593.  
(s. Z. A. No. 89, p. 391.)

## 17. Mollusca.

- Journal, The, of Conchology. Vol. 3. No. 6. April, 1881. (rec. Sep. 1881.) London, D. Bogue. 8<sup>o</sup>.
- Dall, Will. H., American Work in the department of recent Mollusca during the year 1880. in: Amer. Natural. Vol. 15. Sept. p. 704.
- Martini und Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. Fortgesetzt von W. Kobelt und H. C. Weinkauff. 307. und 308. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1881. 4<sup>o</sup>. à M 9, —.  
(307.: 10. Bd. XVIII. Heft: X. 1. a. *Crassatella*, p. 1—16, Taf. 1—6. 308: 5. Bd. XXX. Heft: V. 3. *Cypraea*, p. 153—184, Taf. 42—47.)
- Spengel, J. W., Olfactory Organs and Nervous System of the Mollusca. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 583—586.  
(s. Z. A. No. 78, p. 130.)
- Butterell, J. D., Note on the association of species. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 6. p. 177.
- Dall, W. H., Preliminary Report on the Mollusca. — Reports on the Results of Dredging, under the Supervision of Alex. Agassiz in the Gulf of Mexico etc. XV. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 9. No. 2. p. 33—80 (not yet ended).  
(76 n. sp.; n. g. *Callogaza*, *Fluxina*, n. subgen. *Microgaza*, *Ancistro-syrinx*.)
- Mollusca of the Gulf of Mexico. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 587—589.  
(s. Z. A. No. 59, p. 317.)
- Gassies, J. B., Faune conchyliologique terrestre et fluvio-lacustre de la Nouvelle Calédonie. 3. P. Avec 4 pl. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 34. p. 5—107. **1880.**
- Godwin-Austen, H. H., On the Land Shells of the Island of Socotra collected by Prof. J. B. Balfour. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 251—258.  
(With 8 n. sp.)
- Granger, Alb., Disparition de quelques [12] Mollusques des côtes méditerranéennes de France. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 34. p. 353—357. **1880.**
- Hey, W. C., Note on Yorkshire Shells. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 6. p. 178.
- Locard, Arnould, Catalogue des Mollusques vivants terrestres et aquatiques du départ. de l'Ain. Lyon, Georg, 1881. 8<sup>o</sup>. (151 p.) M 8, —.
- Melville, Jam. Osmo, List of Mollusca obtained in South Carolina and Florida (principally at the Island of Key West) in 1871/72. (Contin.) in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 6. p. 161—173.  
(s. Z. A. No. 89, p. 392.)
- Smith, Edg. A., On a collection of Shells from Lakes Tanganyika and Nyassa and other Localities in East Africa. With 3 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 276—300.  
(54 sp., 2 n. sp.)
- Talbot, T., The Mollusca of the Isle of Man. in: The Zoologist, Vol. 5. Sept. p. 378—382.

- Wood-Mason, J., Notes on Indian Land and Freshwater Mollusks. No. 1. On the discrimination of the Sexes in the Genus *Paludina*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 85—88.
- Sochaczewer, D., L'organe d'odorat chez les Pulmonés terrestres. Extr. in: Arch. Zool. expériment. T. 9. No. 2. Notes etc. p. XXV. Amer. Natural. Vol. 15. Aug. p. 655.  
(s. Z. A. No. 72, p. 625.)
- Verrill, A. E., Giant Squids. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 586.  
(s. Z. A. No. 84, p. 268.)
- Girod, P., Ink-bag of the Cephalopoda. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 586—587.  
(s. Z. A. No. 89, p. 393.)
- Folin, L. de, Considérations sur le genre *Acme* et les Operculés terrestres. Avec 1 pl. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 34. p. 137—213. 1880.
- Simroth, Heinr., Über die Bewegung und das Bewegungsorgan des *Cyclostoma elegans* und der einheimischen Schnecken überhaupt. Mit 1 Taf. und 9 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 36. Bd. 1. Heft, p. 1—67.
- Pfeiffer, L., Nomenclator Heliceorum viventium. Ed. S. Clessin. 10. Lief. Cassel, Th. Fischer, 1881. M 2, 40. — Complet: (617 p.) M 24, —.  
(s. Z. A. No. 92, p. 471.)
- Fitzgerald, Mrs. J., *Hyalina Draparnaldi* Beck in England. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 6. p. 177.
- Bergh, Rud., Über die Gattung *Idalia* Leuck. Mit 3 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 47. Jahrg. 2. Heft, p. 140—181.
- Benoist, E. A., Étude sur les espèces de la famille des Muricinae observées dans le Miocène du Sud-Ouest de la France. Avec 1 pl. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 34. p. 146—173. 1880.
- Coppi, Franc., Osservazioni Malacologiche circa la *Nassa semistriata* e *N. costulata* del Brocchi. Con 6 fig. in: Annuar. Soc. Natural. Modene, (2.) Ann. 15. Disp. 1/3. p. 101—107.
- Blochmann, Fr., Über die Entwicklung der *Neritina fluviatilis*. Mit 2 Taf. u. 1 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 36. Bd. 1. Heft, p. 125—174.
- Brooks, W. K., Développement de l'huître américaine. in: Arch. Zool. expériment. T. 9. No. 2. Notes etc. p. XXVIII—XXIX.  
(Extr. du Report of the Commiss. of Fisheries of Maryland, 1880.)
- Tournouer, ., Sur la synonymie de quelques Huitres miocènes, caractéristiques de l'étage de Bazas. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8 p. 294—297.
- Smith, Edg. A., Remarks upon Mr. Wood-Mason's Paper »On the discrimination of the Sexes in the genus *Paludina*«. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Sept. p. 220—221.
- Simroth, H., Système des Nerfs du pied chez la *Paludina vivipara*. Extr. in: Arch. Zool. expériment. T. 9. No. 2. Notes etc. p. XXV—XXVI.  
(s. Z. A. No. 72, p. 625.)
- Hubrecht, A. A. W., *Pronoemia Shuiteri* g. et sp. n. with remarks upon the anatomy and histology of the Amphineura. With 4 pl. Reprinted from the Nederlând. Arch. f. Zool. Suppl. Bd. II. (75 p.)

- Witter, F. M., *Unio luteolus* Lam. and its allied forms. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 6. p. 173—175.
- Vasseur, G., Sur le genre *Velainella* [n. g.]. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8. p. 290—291.
- MacCoy, Fred., Description of a new Volute from the South Coast of Australia [*Voluta Roadnightae*]. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 88—89.

## 18. Vertebrata.

- Carruccio, Ant., Vertebrati dell' Emilia. s. oben Faunen, Z. A. No. 94, p. 513.
- Clarke, Will. Eagle, and Will. Denison Roebuck, A Handbook of the Vertebrate Fauna of Yorkshire. London, Lovell Reeve & Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (149 p.)
- Rauber, A., Galilei über Knochenformen. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 2. Heft, p. 327—328.
- Ciaccio, Gius. Vicenz., Sopra il modo onde le fibre nervee si terminano nella cornea e quale è la interna costruttura del loro cilindro dell' asse. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 77—78.
- Ibsen, J., Anatomiske Undersøgelser over Orets Labyrinth. afsluttet af Forfatteren i 1846, un udgivet ved P. L. Panum. Kjøbenhavn, Hagerup, 1881. 4<sup>o</sup>. (Tit., 2 Bl., 56 p., XIV p., 3 Umriss- u. 3 ausgeführte Taf.) M 11, 25.
- Vella, Luigi, Nuovo metodo per avere succo enterico puro e stabilirne le proprietà fisiologiche. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 113—116.
- Luchsinger, B., Zur Physiologie der Harnleiter. in: Mittheil. Nat. Ges. Bern, 1881. p. 98—100.
- Hertwig, O., Über die Entwicklung des mittleren Keimblatts der Wirbelthiere. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft, p. 110—113.
- Parona, Corrado, Nuovi casi di Pigomelia nei Vertebrati. Pisa, 1881. (14 p.) Estr. dal Giorn. d' Anat. Fis. e Patol. degli Animali.

### a) Pisces.

- Steindachner, Frz., Ichthyologische Beiträge. XI. Mit 1 Taf. Aus: Sitz.-Ber. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl., 1. Abth. 83. Bd. p. 393—408. Apart: M —, 60.  
(6 n. sp., n. g. *Schedophilopsis*.)
- Wiedersheim, R., Über das Becken der Fische. Mit 2 Holzschn. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 2. Heft, p. 326—327.
- Cattie, J. Th., Vergelijkend-anatomische en Histologische Onderzoekingen van de Epiphysis cerebri der Plagiostomi, Ganoidei en Teleostei. Leiden, S. C. van Doesburgh, 1881. 8<sup>o</sup>. (104 p., 3 pl.) M 3, —.
- Solger, B., Über den feineren Bau der Seitenorgane der Fische. in: Bericht. Sitz. Nat. Ges. Halle, 1880. p. 105—109.
- Krause, Ernst, Die augenähnlichen Organe der Fische. Mit 1 Taf. in: Kosmos, von E. Krause. 9. Bd. p. 433—438.

- Day, Franc., Additions to the British Fish Fauna. in: The Zoologist, Vol. 5. Oct. p. 424—425.
- Rare Fishes on the Cornish Coast. *ibid.* Sept. p. 385—386.
- Lockington, W. N., List of the Fishes collected by Mr. W. J. Fisher, upon the coasts of Lower California, 1876/77, with description of [3] new Species. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 113—120.
- Steindachner, Frz., Beiträge zur Kenntnis der Flussfische Südamerica's. III. Mit 5 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1881. 4<sup>o</sup>. Aus: Denkschr. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 44. Bd. 1. Abth. (18 p.) Apart. *M* 2, 40.  
(10 n. sp. — s. Z. A. No. 89, p. 397.)
- Collett, Rob., Glaciale Mergelboller med indesluttete Fiskelevninger fra Bjæren i Salten. Tromsø, 1880. 8<sup>o</sup>. (8 p.) Fra Tromsø Museums Aarshefter III. — Übers. von Rich. Lehmann. (4 $\frac{1}{2}$  p. s. 1.)
- Whiteaves, J. F., On some remarkable fossil Fishes from the Devonian Rocks of Scamunac Bay, in the Province of Quebec. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 159—162.  
s. Z. A. No. 89, p. 398. From Amer. Journ. Sc.)
- Goaz, ., Über *Alburnus alborella* De Fil. in: Mittheil. Nat. Ges. Bern, 1881. p. 10.
- Bolau, H., Über eine gelbe Varietät des Flussaals. in: Arch. f. Naturgesch. 47. Jahrg. 2. Heft, p. 136—139.
- Clogg, Steph., Thresher Shark on the Cornish Coast [*Carcharias vulpes*]. in: The Zoologist, Vol. 5. Sept. p. 386—387.
- Sachs, Carl, Untersuchungen am Zitteraal, *Gymnotus electricus*. Nach seinem Tode bearbeitet von Em. du Bois-Reymond. Mit 2 Abhandlgn. von Gust. Fritsch. 49 Abbild. im Text und 2 Taf. Leipzig, Veit & Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (XXVIII, 446 p.) *M* 26, —.
- Gill, Theod., Note on the Latiloid Genera. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 162—164.
- Lepori, Cesare, La *Lebias Calaritana*. Con 1 tav. in: Annuar. Soc. Natural. Modena, (2.) Ann. 15. Disp. 1/3. p. 32—42.
- Parker, T. Jeffery, On the Venous System of the Skate (*Raja nasuta*). With 1 pl. in: Trans. New Zeal. Instit. Vol. 13. p. 413—418.
- Collett, Rob., *Raja nidrosiensis*, en ny Rokke fra Throndhjemstjorden. Med 1 pl. Christiania, 1881. 8<sup>o</sup>. (8 p.) Fra: Christiania Vid. Selsk. Forhdlg. 1881. No. 7.
- Peters, W., Über die Verschiedenheit von *Syngnathus (Belonichthys) zambezensis* Pet. u. *S. (B.) mento* Bleek. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 7. p. 107—108.

#### b) Amphibia.

- Héron-Royer, ., et Ch. Van Bambeke, Sur les Caractères fournis par la bouche des têtards des Batraciens anoures d'Europe. in: Bull. Soc. Zool. France, 1881. 1./2. P. p. 75—80. (pas encore fini.)
- Stöhr, Phil., Zur Entwicklungsgeschichte des Anurenschädels. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 36. Bd. 1. Heft, p. 68—103.
- Schöbl, Jos., Über die Blutgefäße des cerebrospinalen Nervensystems der Urodelen. Mit 1 Taf. in: Arch. für mikroskop. Anat. 20. Bd. 1. Heft, p. 87—92.

Credner, Hrn., Die Stegocephaien (Labyrinthodonten) aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden. Mit 4 Taf. 1. Th. 1. Einleitung. 2. *Branchiosaurus gracilis* Crd. Berlin, 1881. 8<sup>o</sup>. (Aus: Zeitschr. d. deutsch. Geolog. Ges. 1881. p. 298—330.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Über *Crambessa Tagi* E. Haeckel.

Von Dr. Richard Greeff, Professor in Marburg.

Die *Crambessa Tagi* ward von E. Haeckel im November 1866 im Tejo bei Lissabon auf unserer gemeinschaftlichen Reise nach den canarischen Inseln und während der uns in Lissabon auferlegten Quarantäne-Haft als neue Thierform aufgefunden und später als Vertreter einer neuen Medusen-Familie, der Crambessiden, beschrieben<sup>1</sup>. Die ungünstigen Umstände, unter denen die Beobachtung und Zergliederung damals vorgenommen wurden, veranlassten einige Irrthümer und Lücken in der im Übrigen ausgezeichneten Darstellung Haeckel's, die später von Grenacher und Noll, die die Qualle im Herbste des Jahres 1871 ebenfalls im Tejo bei Lissabon beobachteten und sorgfältig untersuchten, zum Theil berichtigt und ausgefüllt wurden<sup>2</sup>. Namentlich verdanken wir diesen Forschern eine richtige Anschauung des centralen Gastrovascularraums und dessen Beziehungen zu den Genitalorganen (»Centralhöhle«). Neuerdings hat Haeckel selbst in seinem prächtigen Medusenwerk<sup>3</sup> der berichtigen Grenacher-Noll'schen Darstellung zugestimmt und die durch seine weiteren Untersuchungen nun schon ausgedehnte, sieben verschiedene Genera zählenden, Crambessiden-Familie ausführlich erläutert.

Auf meiner im Winter von 1879/80 ausgeführten Reise nach der Guinea- Insel São Thomé, namentlich während eines Aufenthaltes an der portugiesischen Küste im September und October 1879, habe ich die *Crambessa Tagi* häufig wieder aufgefunden und will im Folgenden die Resultate meiner Beobachtungen, die einige, wie mir scheint, nicht unwesentliche Ergänzungen zu denen meiner Vorgänger bieten, mittheilen.

<sup>1</sup> E. Haeckel, Über die Crambessiden, eine neue Medusenfamilie aus der Rhizostomeengruppe. Zeitschr. f. wiss. Zool. 19. Bd. 1869. p. 507.

<sup>2</sup> H. Grenacher u. F. C. Noll, Beiträge zur Anatomie und Systematik der Rhizostomeen. Frankfurt, 1876. (Abhandl. d. Senckenb. Gesellsch.)

<sup>3</sup> E. Haeckel, Das System der Medusen. Jena, 1879.

## Vorkommen und geographische Verbreitung.

E. Haeckel ist geneigt, seine *Crambessa Tagi* für eine Brakwa Süßwasser-Form des Tejo zu halten. Grenacher und Noll, die die *Crambessa* ebenfalls nur im Tejo bei Lissabon beobachteten, stellen die Entscheidung darüber, ob die Meduse eine marine oder Brakwasser-Form sei, weiteren Untersuchungen anheim, vermuthen aber, dass sie auf dem Meere heimisch sei. Sowohl Haeckel wie später Grenacher-Noll berichten über das fast plötzliche Verschwinden der *Crambessa* aus dem Tejo bei Eintritt von heftigem Wind oder Regen, nachdem sie noch kurz vorher den Fluss in großer Menge erfüllte. Diese Erfahrung wiederholte sich bei meinem jetzigen Aufenthalte in Lissabon mehrfach. Während ich an den Tagen, an denen ruhiges sonniges Wetter herrschte, bei meinen Fahrten auf dem Strome, insbesondere zwischen Lissabon und Belem stets eine große Anzahl, oft ganze Schwärme von Crambessen erblickte, schienen sie bei eingetretenem Witterungswechsel oft in einer Nacht verschwunden. Bei weniger häufiger und aufmerksamer Prüfung würde man leicht geneigt gewesen sein, nun eine völlige Abwesenheit der Thiere aus dem Tejo anzunehmen. Doch muss ich bemerken, dass ich sie auch an diesen Tagen fast immer noch vereinzelt im Tejo erspäht habe, aber dann in der Regel tief unter der Oberfläche des Wassers. Ob sie zu dieser Zeit in der Tiefe, dem Auge in dem überdies stärker bewegten und trüben Stromwasser nicht mehr zugänglich, häufiger sind resp. die Tiefe aufsuchen, vermag ich nicht zu sagen. Jedenfalls ist mir wahrscheinlicher, dass bei eintretendem Wind und Regen eine große Anzahl von *Crambessa*, von der Oberfläche des Wassers zurückweichend, im Tejo bleiben, als dass sie in verhältnismäßig kurzer Zeit alle den ziemlich weiten Weg von Lissabon und Barreiro bis Cascaes ins offene Meer zurücklegen sollten, um dann bei ruhigem Wetter eben so schnell wieder in den Tejo einzutreiben. Selbstredend ist das Erscheinen und Verschwinden der *Crambessa* im Tejo außer von Wind und Wetter auch von durch Ebbe und Fluth erzeugten starken Strömungen, insbesondere in Verbindung mit heftigen Winden abhängig.

Stromabwärts habe ich die *Crambessa* bis an die offene Küste bei Cascaes verfolgt, aufwärts häufig in der nördlich von Lissabon und Barreiro sich ausdehnenden Tejo-Bucht gesehen, in welcher sie, wie dieses auch schon Haeckel gehört hatte, bis nach Alhandra hinaufgeht. Doch muss ich bemerken, dass ich sie in Alhandra nicht selbst gesehen habe, aber ihr zeitweiliges Vorkommen dort auf Grund der mir mehrfach gegebenen festen Versicherung nicht bezweifeln kann.

Bezüglich des Vorkommens der *Crambessa Tagi* im Tejo und der hierauf gegründeten Ansicht, dass diese Meduse eine spezifische Brak- ja vielleicht Süßwasserform sein könne, will ich hervorheben, dass das Stromwasser bei Lissabon und aufwärts in dem weiten meerbusenähnlichen Becken zwischen Barreiro und Alhandra bei Weitem nicht so brakisch, d. h. so wenig salzhaltig ist, als man bisher wohl angenommen hat. Nach gelegentlich zwischen Lissabon und Belem, so wie bei Cacilhas und Barreiro vorgenommenen Messungen beträgt der Salzgehalt des Stromes  $2\frac{1}{2}$  Grad und darüber, oft nahezu 3 Grad. Dieser hohe Salzgehalt ist ohne Zweifel zunächst bedingt durch die ungewöhnlich weite Mündung des Tejo, in welche die mächtige Fluthwelle des Oceans eindringt und der gegenüber der eigentliche Süßwasserzufluss verhältnismäßig gering ist, so dass man das ganze Wasserbecken von Cascaes bis Alhandra mit einer gewissen Berechtigung als eine tief ins Land eindringende Meeresbucht ansehen und die eigentliche Flussmündung des Tejo nach Alhandra zurückverlegen könnte. Auch die Fauna dieses Wasserbeckens würde einer solchen Auffassung das Wort reden. Denn wo sich an den Ufern weit ausgedehnte Austernbänke, mitten im Strom (an den Pfählen der Badeanstalt »Flor de Lisboa« etc.) Tubularien und Sertularien, Echinodermen (*Antedon rosaceus*), polychaete Anneliden (*Autolytus*, *Polynoë* etc.), Ascidien, Aplysien, Aeolidien und andere marine Nacktschnecken, marine Bryozoen etc. neben pelagischen Seethieren wie Radiolarien (*Acanthometra*), kleineren Medusen (abgesehen von *Crambessa*), polychaeten Annelidenlarven, marinen Copepoden etc. constant finden, kann man wohl kaum noch von einer spezifischen Brakwasserfauna reden.

Am 23. September unternahm ich den ersten Ausflug von Lissabon nach Setubal und noch an demselben Tage eine Orientirungsfahrt auf der herrlichen Bucht. Die erste auffallende Thierform, die ich hier erblickte, war die *Crambessa Tagi*, die hier noch häufiger und constanter in ihrem Vorkommen zu sein scheint, als im Tejo bei Lissabon. Ich habe sie seitdem bei meinen häufigen Excursionen auf der Bucht von Setubal fast stets beobachtet, zuweilen in solcher Menge, dass ich sie in kurzer Zeit nach Hunderten hätte zählen können. Auch außerhalb der Bucht an der Küste von Arrabida und weiter hinaus völlig im offenen Meere bei Cezimbra bis nahe zum Cap Espichel habe ich sie gesehen. Von mehreren Fischern sowohl wie von anderen Bewohnern der Küste wurde mir übereinstimmend gesagt, dass die »*Alforréca*«<sup>4</sup> auch im Meere bei Sines und

<sup>4</sup> Unter dem Namen »*Alforréca*« ist, wie bereits Haeckel berichtet, die *Crambessa Tagi* in Lissabon und, wie ich hinzufügen kann, an der Bucht von Setubal und der portugiesischen Küste, insbesondere natürlich den Fischern, allgemein bekannt.

an der Küstenstrecke zwischen Lissabon und Setubal eine ganz gewöhnliche Erscheinung sei. In Lissabon, wie ich noch hinzufügen kann, wurde mir ferner von zuverlässiger Seite mitgetheilt, dass auch im Hafen von Oporto, also im Douro, die *Alforréca* häufig erscheine.

Hiernach ist wohl zweifellos, dass die *Crambessa Tagi* zunächst eine Bewohnerin der portugiesischen Küste ist und von dieser, wie es scheint mit besonderer Vorliebe, in die Flussmündungen und in die in das Land einschneidenden Buchten eindringt.

Die *Crambessa Tagi* hat aber noch eine viel weitere geographische Verbreitung, wie ich später auf meiner Reise von Lissabon nach der Insel S. Thomé beobachten sollte. Als wir uns auf unserer Fahrt von den Capverden nach Boloma am 17. November 1879 der Küste von Senegambien näherten und ungefähr auf 11°45' N. Br. in die von einer Reihe von Inseln und dem Festlande gebildeten Meerescanäle, in welche der Rio Geba mit sehr breiter Strommündung eintritt, einsteuerten, sah ich zu meiner nicht geringen Überraschung die *Crambessa Tagi* in sehr großer Anzahl, zeitweise in ganzen Schwärmen an unserem Schiffe vorbeiziehen. Bei der sehr langsamen und vorsichtigen Fahrt zwischen den Inseln und dem Festlande und in dem von der Sonne beleuchteten und wie in einem Flusse ruhigem Wasser konnte ich alle Einzelheiten der prächtigen Meduse erkennen, zumal mir dieselben von der erst kurz vorher beendeten Untersuchung in Lissabon und Setubal noch in frischester Erinnerung waren. Obgleich es mir nicht gelang, eines Exemplares habhaft zu werden, so kann ich doch meinerseits nicht den allergeringsten Zweifel an der Art-Identität der westafricanischen Meduse mit der *Crambessa Tagi* der portugiesischen Küste hegen. Zuweilen tauchten wahrhaft riesige Exemplare auf, wie ich sie in Portugal nicht sah, fast alle zeigten eine lebhaft goldgelbe oder bräunliche Färbung, der einzige mir erkennbare Unterschied gegen die portugiesischen Crambessen, die nur zum geringeren Theile durch eine gelbliche oder bräunliche Färbung auffallen. Bemerkenswerth ist jedenfalls, dass unsere Meduse auch hier erst an der Küste und in der Nähe sehr breiter Strommündungen, des Rio Geba und Rio grande, beobachtet wurde. Ich habe sie indessen im Rio grande selbst bei meinem kurzen Aufenthalt auf der Insel Boloma, die am Ausfluss jenes Stromes liegt, nicht gesehen, weder auf der Hin- noch der Rückreise<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Ich kann dem noch hinzufügen, dass mir von gut beobachtenden und zuverlässigen Reisenden mitgetheilt worden ist, dass auch an und in den an der Küste von Sierra leone mündenden Strömen sehr häufig große Medusen vorkommen, die nach der genauen Beschreibung *Crambessa Tagi* zu sein scheinen. Auch in den Niger-

Auf meiner Rückreise von S. Thomé habe ich bei meinem allerdings nur kurzen Aufenthalte in Lissabon Ende April 1880 die *Crambessa Tagi* nicht wiedergesehen, hörte auch, dass sie während der Wintermonate im Tejo nicht vorkomme, sondern nur im Sommer und Herbst. Thatsächlich beobachtet wurde sie hier bisher von Haeckel, Grenacher-Noll und mir in dem Zeitraume vom 5. August bis zum 14. November. In diese Zeit fällt sicher nicht die Fortpflanzung und Entwicklung der merkwürdigen Meduse. Nach verschiedenen Anzeichen, namentlich nach der Beschaffenheit der Genitalorgane im Spätherbst und der Ausbildung der kleinsten von mir aufgefundenen Exemplare im September glaube ich schließen zu dürfen, dass die Fortpflanzung der *Crambessa Tagi* an der portugiesischen Küste im Frühjahr erfolgt, wo? ob im offenen Meere oder im Tejo und der Bucht von Setubal etc. und wie? bleibt weiteren Beobachtungen vorbehalten.

### Organisation.

Der bereits sehr eingehenden Kenntnis über die Organisation der *Crambessa Tagi*, die wir Haeckel, insbesondere aber Grenacher und Noll verdanken, kann ich ebenfalls einige Ergänzungen hinzufügen, deren genauere Mittheilung an einem anderen Orte erfolgen soll.

Zunächst habe ich auf Grund mehrfacher Injectionen und Zergliederungen feststellen können, dass innerhalb der von dem primären centralen Munde ausgehenden und dann auf die Arme übergehenden Wülste, dem »Mundkreuze« Haeckel's, zweifellos ein ziemlich weites Gefäß verläuft. Die von dem kurzen, die primäre Mundöffnung durchschneidenden, centralen Quergefäß ausgehenden beiden Gefäßschenkelpaare münden mit den acht Armgefäßen in die Centralhöhle und stellen somit sowohl eine Verbindung der Armgefäße unter einander als auch eine zweite der Centralhöhle innerhalb der Scheibe resp. der Armscheibe her. Die Krausen und Wülste über diesen centralen Mundgefäßen haben ganz denselben Bau wie die Wülste und Lappen der Arme, auf die jene direct übergehen, sind somit ebenfalls als mit Mundöffnungen versehene »Saugknöpfe« oder Mundkrausen zu betrachten. Bei den Injectionen dieser Gefäße tritt aus dem centralen

---

Mündungen wurden dieselben gesehen bis über 10 engl. Meilen ins Land hinein, aber zu gleicher Zeit noch, und ebenfalls häufig, eine andere Meduse von gewaltigen Dimensionen. Die Scheibe derselben maß nach der Beschreibung mindestens drei Fuß im Durchmesser. Von der Unterseite gingen lange Fäden aus, die beim Schwimmen in riesiger Ausdehnung im Wasser nachgezogen wurden. Ferner sah der eine meiner Gewährsmänner auch weit hinauf in der Congo-Mündung große Quallen von ähnlichen Formen.

Quergefäß resp. aus dem Centrum der primären Mundöffnung fast immer eine reichliche Menge von Flüssigkeit hervor, die mir die Meinung erweckte, als ob hier noch eine größere Öffnung als Rest des ursprünglichen centralen Mundes vorhanden sei. Doch bedarf dieses weiterer Untersuchung.

Jedes der acht Armgefäße theilt sich beim Eintritt in einen Arm in vier, den Arm durchlaufende Längsgefäße, einen mittleren, der directen Fortsetzung des Hauptstammes, und drei an den Rändern der drei Armflügel verlaufenden. Die drei peripherischen Gefäße stehen mit dem axialen durch Queranastomosen in Verbindung und geben außerdem Seitenäste in die den Flügeln anhängenden lappigen Wülste.

Das Gefäßnetz der Scheibe ist, wie schon Haeckel und Grenacher-Noll dargethan, ein ungemein reiches. Namentlich wird dasselbe außerhalb des Ringcanals immer kleiner und engmaschiger und erstreckt sich bis in die peripherischen Randlappen. Während ich für die centralen, d. h. innerhalb des Ringcanals gelegenen Gefäßpartien des Schirmes mehr die Beobachtungen Grenacher-Noll's bestätigen kann, muss ich bezüglich des extracirculären Gefäßnetzes, das Grenacher-Noll entgangen war, Haeckel im Allgemeinen zustimmen. Die großen aus der Centralhöhle austretenden und den Ringcanal durchsetzenden radiären Hauptcanäle (vier »perradiales«, vier »interradiales« und acht »adradiales« Canäle) theilen sich, wie Haeckel richtig beobachtete, gegen die Peripherie laufend, gabelig, einen Einschnitt des Scheibenrandes umfassend. Auch die weitere Beobachtung Haeckel's, dass zwischen je zwei Hauptgefäßen noch drei kurze Radiärcanäle in dem extracirculären Gefäßfelde sich gegen die drei Randeinschnitte, diese ebenfalls umfassend, gabelig theilen, kann ich bestätigen.

Die von den, etwas zurücktretenden, Randlappen umfassten acht Sinnesorgane der *Crambessa Tagi* stimmen in ihren äußeren Formverhältnissen und ihrem feineren Bau im Allgemeinen mit denen überein, die O. u. R. Hertwig von ihrer »zweiten Gruppe« der acraspeden Medusen (*Pelagia*, *Aurelia*, *Phacellophora*, *Cyanea* etc.) beschreiben. Der Endknopf des fingerförmigen, etwas gekrümmten Sinnesorgans, das in seiner Form sich am meisten dem der *Aurelia aurita* nähert, ist mit einem Maschennetz durchzogen, in welchem die Krystalle liegen. O. u. R. Hertwig<sup>6</sup> lassen dieses kernhaltige, die Krystalle enthaltende Netz aus dem bis an den Endknopf herantretenden vom Entoderm ge-

<sup>6</sup> O. u. R. Hertwig, Das Nervensystem und die Sinnesorgane der Medusen. p. 109 u. ff., 146, Taf. VIII, Fig. 6 etc.

bildeten Gefäßfortsatz entstehen. Nach meinen Untersuchungen an den Sinnesorganen der *Crambessa Tagi* muss ich mich zu der Ansicht neigen, dass dieses die Krystalle enthaltende und sie stützende Zellnetz zunächst vom Mesoderm gebildet wird. Der mit dem sehr hohen ectodermalen Cylinderepithel bis an den Endknopf des Sinnesorgans, den eigentlichen Sinneskörper, herantretende verhältnismäßig breite Nervenstrang resp. das diesen Knopf an seiner Basis zum Theil umfassende Nervenband scheint hier plötzlich und völlig mitsammt dem Cylinderepithel aufzuhören. Aus beiden scheint nur eine sehr niedrige Lage von Plattenepithel hervorzugehen, das nun den Sinneskörper zum größten Theil umkleidet. Hört das Nervenband in der That hier, wie man bisher angenommen hat, auf? Löst es sich nicht vielmehr, wie ich nach den mir vorliegenden Präparaten annehmen muss, ebenfalls in ein feines kernhaltiges Netz auf, das in das die Krystalle bergende Stützwerk des Sinneskörpers eindringt und dadurch mit den Krystallen selbst in Berührung tritt? Die ausgesprochenen Ansichten gründen sich, wie ich nochmals hervorhebe, auf sorgfältige und, so weit das zur nachträglichen histologischen Untersuchung dienende allerdings spärliche Material es erlaubte, mehrfache Untersuchung. Doch ist bei der anerkannt sehr großen Schwierigkeit der Beobachtung des feineren Baues der fraglichen Organe Irrthum nicht ausgeschlossen.

Hinzufügen muss ich noch, dass ich in der oberen Wand des Endknopfes des Sinnesorgans auch einen Ocellus aufgefunden habe, wie ihn O. u. R. Hertwig von *Aurelia aurita* beschreiben. Nur liegt derselbe bei *Crambessa Tagi* nicht an der Basis des Kolbens, sondern mitten auf ihm, nahe der Vorderwand.

Marburg, den 23. September 1881.

## 2. Diagnoses Reptilium Novorum Maroccanorum.

Auctore Dr. O. Boettger, Francofurti a. M.

### *Rhinechis Amaliae* n. sp.

Aff. *Rhin. sculari* Schinz sp., sed seriebus longitudinalibus squamarum 21 nec 27—29 insignis. — Rostrale aequa fere altitudine ac latitudine basali, apice praefrontalia fere attingente. Internasalia distincte triangularia. Praeoculare angustum, aequilatum, pileum non attingens, a frontali spatio latissimo separatum. Parietalia postice angustatae. Infralabialium par quintum nec sextum maximum.

Squ. 21; G. 4, V. 198, A. 1/1, Sc. 52/52.

Supra pallide olivaceo-fusca, zona longitudinali mediana lata stri-gaque singula laterali angusta macularum perparum distinctarum ob-

scuriorum ornata, subtus flava, ventralibus ad latera nigro-tesselatis. Striga nigra ab oculo usque ad commissuram oris.

Long. total. 551, capitis + trunci 458, caudae 93 mm.

Hab. Spec. unicum inter urbes Tanger et Tetuan (leg. ill. Dr. med. W. Kobelt uxorque Amalia, Schwanheimenses).

*Pseudopus apus* Pall. forma *ornata* m.

Primis annis aetatis carneo-rufescens, capite fere unicolore, punctis paucis solum nigris adperso, dorso taeniis numerosis (ca. 20) angustis transversis nigris, eleganter caeruleo-maculatis picta.

Long. total. (427), capitis + trunci 152, caudae (laesae 275) mm.

Hab. Spec. unicum prope urbem Casablanca (comm. ill. Hans Simon, Stuttgartensis).

*Algira microdactyla* n. sp.

Aff. *Zerzumiæ Blanci* Lataste (Le Naturaliste II, 1880. p. 299), sed jugulari nullo, collari multo obsolete, ad latera solum distincto, supraocularibus 3, postremo minimo, sublaterali, descendente, apertura auris antice granulis binis suberectis denticulata, brevitate digitorum discrepans. Differt ab *Alg. algira* L. sp. juvenili praecipue serie mediana ventralium utriusque lateris transversim dilatata, squamulis inter aperturam auris et axillam positis sat magnis, triangularibus, sed crassiusculis, convexis nec carinatis, squamulis axillaribus duplo majoribus quam *Alg. algirae*, digitis multo brevioribus, et subtus distinctius imbricatis et conulis validis biseriatis quasi subcarinatis, cauda brevior. Series longitudinales squam. tergi 24—25, ventris 6. Pori femorales 11—12. Longitudo plantae pedis cum digito quarto longitudinem capitis scutati aut aequans aut vix superans.

Supra obscure olivaceo-viridis, dorso irregulariter triseriatim nigromaculata; per aurem strigae binae longitudinales viridi-albidae, nigrolimbatae, ad axillam evanescentes; in lateribus corporis maculae parvae pari modo coloratae. Subtus viridescens, abdomine laete sulphureo unicolore.

Long. total. 112—116, cap. scutati 10—11, trunci 30—32, caudae 72—73, membr. anter. 14—14 $\frac{1}{2}$ , poster. 20—23, plantae pedis cum digito quarto 11 $\frac{1}{2}$ —12 mm.

Hab. Spec. 10 prope urbes Casablanca, Tetuan, Tanger (comm. ill. Hans Simon).

*Podarces (Mesalina) Simoni* n. sp.

Peraff. *Pod. (Mesalina) pardali* Licht., sed disco palpebrae inferioris distincte squamulato, opaco nec fenestris pellucidis instructo, col-

lari media parte prorsus deficiente et re vera in lateribus colli solum distincto, scuto frenali distincte altiore discrepans.

Latera capitis, corporis, caudae maris nigro-maculata, subtus nigro-pulverulentus.

Hab. Spec. 7 inter urbes Mogador et Marocco, unicum prope urbem Casablanca (comm. ill. Hans Simon).

Francofurti ad Moenum, a. d. X Cal. Octobr. 1881.

### 3. The body cavity and nephridia of *Platyhelminia*: reply to M. Ed. Van Beneden.

By E. Ray Lankester, Professor in University College, London.

It is impossible to carry on a discussion concerning what has been written, when one of the parties who discuss refuses to look at that written thing concerning which the discussion has arisen. I am unwilling to occupy attention with what is after all simply an attempt to correct a mis-conception of my views. M. Van Beneden and M. Fraipont have attributed to me opinions which I do not hold and which are not to be found in my writings. When I correct M. Fraipont's mistake in this matter, M. Van Beneden comes forward and simply reiterates with a comical air of infallibility the false statement which I had but just corrected in his pupil. At the same time he makes a charge against me similar to that which I found it necessary to bring against M. Fraipont. Van Beneden says »Lankester fait dire à Fraipont ce que ce dernier n'a ni pensé ni écrit. Je ne sais ce qui a pu faire dire à Lankester: M. Fraipont's error consists in his attributing to me the view that the entire canal system of the Flat-worms is to be regarded as coelom and only the pore as excretory organ or nephridium«.

This is really very strange, and necessitates repetition of what I wrote on p. 309, of No. 85 of this journal. Immediately before the words quoted from me by Van Beneden, the reader will find that a quotation of Fraipont's words is given which constitute as any one might suppose that »qui a pu faire dire etc.«. The words of Fraipont are »il (i. e. Lankester) considère l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes comme homologue de la cavité du corps des autres vers«. I protest in reply to this that (whether rightly or wrongly) I do not consider the excretory apparatus of the Trematods and Cestods as the homologue of the body-cavity of other worms and that I never did so consider that apparatus. I considered (as I shewed by citations in my article published in No. 85 of this journal) a proximal portion of the apparatus (as much as might represent in actual

bulk the nephridium of an earthworm) to be the homologue of the excretory organs of other worms and of Molluscs and quite distinct in character and origin from the distal portion of the so-called excretory apparatus of the Trematods and Cestods. It was this distal portion which I held to be the canalicular representative of the coelom of other worms. The exact termination of the excretory canal system in any Flat-worm had not been determined when I wrote, but in common with others I did not suppose that the canals ended blindly, where observation of their further course became difficult. My observations led me to hold that they terminated interstitially and to make the comparison of this part of the so-called excretory apparatus with the blood-system of a Mollusc. I am naturally therefore more likely than another to appreciate and admit the value of M. Fraipont's researches, but I can not allow him or M. Van Beneden to misrepresent me.

M. Van Beneden in spite of my courteous attempt to explain M. Fraipont's mis-conception of what I have written, persists that he knows better than I do myself what I wrote and what I meant by what I wrote. This I can not allow and once for all I must beg to assure Van Beneden that he is labouring under a delusion. He writes: »Quelle est la théorie de Lankester dans son premier travail? C'est que le système sanguin ou comme il l'appelle le système sanguino-lymphatique des animaux triploblastiques, — qu'il soit formé de lacunes, de canaux ou de larges cavités, et les canaux urinaires, quelque soit leur forme, sont des parties plus ou moins complètement différenciées et séparées d'un seul et même système d'espaces lacunaires«. Again he says: »C'est une question ultérieure de savoir, si les canaux aquifères et les espaces lymphatiques sont des parties différenciées d'un seul et même système lacunaire. Lankester professe cette manière de voir«.

In reference to this I have simply and plainly to say that Van Beneden is as wrong as he possibly can be. He has not read or if he has read he has singularly forgotten the contents of that »premier travail« to which he refers. The complete inaccuracy of Van Beneden sufficiently explains and excuses that of his pupil Fraipont, but I must say that I sincerely regret that my friend should have compelled me to write publicly a second time on the subject. In this same »premier travail«, published in the Ann. and Mag. Nat. Hist. 1873, so far from confounding »urinary canals« with any part of the blood-lymph system or supposing that the two are more or less completely differentiated parts of one and the same system of lacunar spaces, I have maintained (whether rightly or wrongly), that the urinary canals are epiblastic invaginations. as I have done at a later period in my »Notes on

Embryology«. Van Beneden will no doubt explain that he had overlooked or forgotten the following passage from p. 330 of my memoir »On the Primitive Cell-layers« published in 1873. It would be better for his reputation for accuracy and wisdom, had he not so completely overlooked it. »The communication of the mesoblastic blood-lymph-cavity or a part of it with the exterior, occurs in all Triploblastica, and is accompanied by an ingrowth of the epiblast, which, appearing in the simplest worms as the pair of segmental organs or »ciliated excretory tubes«, persists in all the subsequent modifications of the type (Echinoderms, Arthropods, Mollusks, Vertebrates)«. This passage is quoted from the memoir in which Fraipont and Van Beneden have the assurance to declare that I propound the view that the urinary canals and blood-system are differentiated parts of one primitive canalsystem!

How completely Van Beneden is ignorant of what view I had expressed in my memoir of 1873, and how ill-qualified therefore to reply to my rectification of M. Fraipont's mis-conception, is now sufficiently apparent. He is not content with telling me that he knows better than I do what I wrote, when all the time he has forgotten or never read what I wrote, but he also charges me with inconsistency (!) for maintaining in my »Notes on Embryology«, the view expressed in the words just quoted from my earlier memoir on the »Primitive Cell-layers«. He says in reference to the »Notes«: »Dans ce travail Lankester considère les canaux urinaires comme des invaginations épiblastiques, ce qui me paraît difficile à concilier avec les idées exprimées dans son premier mémoire, »On the Cell-layers«.

It will be admitted that if Van Beneden had remembered the passage above quoted from p. 330 of the memoir »On the Cell-layers«, he could not have found any such difficulty as he says he finds, in reconciling the ideas expressed in the two memoirs. He tells us that he does find such difficulty: accordingly we are justified in concluding that he did not remember the passage quoted from the memoir »On the Cell-layers«. But this passage is a prominent one and must be known to any one who knows the memoir and more especially the views expressed in that memoir as to the relationship of the body-cavity and excretory apparatus of Platyhelminths.

M. Van Beneden did not know or did not remember this passage. Hence I conclude that M. Van Beneden has been writing about what he did not understand.

The simple fact is that, in a very excusable way Van Beneden formed a wrong conception of my views on this particular matter from

reading my memoir on the Cell-layers published in 1873, and he has stuck to that wrong conception ever since and has taught it to his pupil M. Fraipont. That is natural enough: I do not expect always to be read with care especially by those who are imperfectly acquainted with the English language. The strange feature about this discussion arises from M. Van Beneden's tenacity in maintaining his false notion as to what I had written, although I have exposed the error of his pupil. At the risk of being tedious and occupying too much space with mere personal reclamation, I feel bound to meet the statements of so respected a writer as Edouard Van Beneden. I have shewn clearly enough that he is labouring under a delusion as to the contents of my memoir »On the Cell-layers« and I trust that he will bow to the inexorable logic of facts, and confess himself wrong.

London, Sept. 23, 1881.

#### 4. Berichtigung.

In meiner Notiz über die embryonale Entwicklung des *Doliolum* (Zoolog. Anzeiger No. 92) hat sich ein Fehler eingeflochten, den ich hier rectificiren will. An der Bildung des rosettenförmigen Organes theiligen sich nicht nur das Ecto- und Entoderm des *Doliolum*, sondern auch das Mesoderm. Von den Mesodermplatten schnürt sich ein Haufen von Zellen ab, der dicht unter der Anlage des Herzens und unter den Entodermauswüchsen liegt. Diese Mesodermzellen vermehren sich rasch durch Theilung und gehen zusammen mit den Entodermauswüchsen und dem eingestülpten Theil des Ectoderms in die Bildung des rosettenförmigen Organes ein.

12. September 1881.

B. Ulianin.

### III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

#### 1. Methoden zur Anfertigung von Dauerpräparaten mikroskopischer Organismen.

Von Prof. Géza Entz in Klausenburg.

Schon Ehrenberg war bestrebt, die zartesten und vergänglichsten Wesen zu fixiren und in Präparaten aufzubewahren. In einer am 21. Mai 1835 der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vorgelegten Arbeit<sup>1</sup>, welcher er 600 mikroskopische Objecte beifügte, be-

<sup>1</sup> Mittheilung einer sehr einfachen Methode zum Festhalten, Vergleichen und Aufbewahren der feinsten und vergänglichsten mikroskopischen Objecte. Abhandl. d. kgl. Akad. d. Wiss. Berlin, 1835. p. 141.

richtet er, dass es ihm nach vielen fruchtlosen Versuchen mit allen Arten von Firnissen und Einbalsamirungs-Stoffen, welche ihm nur irgend zugänglich waren, endlich gelang, eine eben so einfache, als zweckmäßige Conservierungsmethode zu ersinnen. Diese Methode besteht bekannterweise in dem raschen Eintrocknen der zarten Objecte auf Glas- oder Glimmerplättchen und nachfolgendem Einschließen. Es ist nicht zu leugnen, dass diese einfache Methode für gewisse Objecte die erwünschten Dienste leistet: so lassen sich z. B. die Form mancher Räderthierchen, Flagellaten und Ciliaten, die Geißeln der Flagellaten, die Structur der Cuticularegebilde und Panzer, die Schlundbewaffnung einiger Ciliaten etc. recht gut erhalten und zur Conservirung der Blutzellen und Samenfäden wird die Ehrenberg'sche Methode noch immer angewendet; die feineren Organisationsverhältnisse aber verschwinden durch das Eintrocknen theilweise gänzlich, theilweise werden sie verzerrt: die zarten protoplasmatischen Gebilde schrumpfen zu formlosen, glasartigen Klümpchen und Netzen; es entstehen Nebelbilder, welche der individuellen Phantasie den weitesten Spielraum lassen. Die von Ehrenberg verfertigten Präparate, an welchen er nach 27 Jahren den längst zurückgewiesenen polygastrischen Ernährungsapparat der Infusorien noch einmal ad oculos demonstriren zu können glaubte<sup>2</sup>, heben die Nachtheile und das Trügerische der Eintrocknungs-Methode recht sprechend hervor.

Dennoch ist diese älteste Methode durchaus nicht ganz zu verwerfen; für gewisse Objecte leistet sie, wie gesagt, verhältnismäßig gute, und etwas modificirt noch bessere Dienste. Ich versuchte die durch rasches Eintrocknen gewonnenen Präparate mit verdünntem Glycerin (1 Th. dest. Wasser, 1 Th. Glycerin und auf eine größere Quantität 1—2 Tropfen Picrinsäure) aufzuweichen und wurde durch den Erfolg recht befriedigt. Die geschrumpften Theile quollen wieder auf und präsentirten sich ganz lebensvoll. Namentlich lassen sich auf diese Weise die Volvocinen, Chlamydomonaden, Trachelomonaden, Chloropeltideen, die gepanzerten Eugleniden (z. B. *Euglena acus* und *E. spirogyra*), Peridineen, die Schalen der Rhizopoden, Röhren der *Melicerta ringens* etc. sehr gut erhalten; aber auch von einigen Ciliaten mit dichterem Plasmaleibe oder resistenterer Cuticula (z. B. *Stentor igneus*, *Epistylis plicatilis*) habe ich durch diese Methode recht brauchbare Präparate erhalten. Auch der rosenkranzförmige Kern des *Stentor polymorphus*, *St. coeruleus* und *Spirostomum ambiguum* lässt sich sehr gut erhalten und giebt, namentlich wenn der Kern mit Anilinfarben

---

<sup>2</sup> Über die seit 27 Jahren noch wohl erhaltenen Organisations-Präparate des mikroskopischen Lebens. Abhandl. d. kgl. Akad. d. Wiss. Berlin, 1862. p. 39.

gefärbt wurde, sehr instructive Präparate. Ferner ist diese Methode für feine Chitingebilde, z. B. Kauapparate der Räderthierchen und kleiner Nematoden, oder für das zierliche Haftorgan der Trichodinen etc. recht geeignet. Dass sich nach dieser Methode auch Schizomyceten, entweder ungefärbt, oder mit Fuchsin, Methylviolett oder Quinolein, ganz vorzüglich erhalten lassen, ist wohl selbstverständlich, da Herr Kreisphysicus Dr. Koch dieselbe Methode, — nur mit dem Unterschiede, dass er zum Aufweichen der angetrockneten Schizomyceten eine Lösung von essigsaurem Kali empfiehlt, — schon seit mehreren Jahren anwendet<sup>3</sup>. Auf sehr viele mikroskopische Organismen ist aber auch diese modificirte Ehrenberg'sche Methode nicht anwendbar, da die feinen Organisationsverhältnisse des Protoplasmaleibes theilweise oder gänzlich verschwinden.

In neuerer Zeit sind zur dauernden Erhaltung der niedersten Organismen verschiedene Conservationsflüssigkeiten empfohlen und angewendet worden. Du Plessis empfiehlt als bestes Mittel mit chromsaurem Kali oder bloßer Chromsäure gefärbtes Glycerin, ohne die Quantitäts- und Concentrationsverhältnisse anzugeben<sup>4</sup>. Vor 4 Jahren (1877) brachte H. C. J. Duncker durch J. Klönne u. G. Müller in Berlin Räderthierchen, Protozoen und niedere Algen in den Handel, welche sehr beifällig aufgenommen und von anerkannten Autoritäten (Cohn, Stein, Leuckart u. A.) lobend erwähnt wurden. Auch ich bezog von Duncker eine Reihe von Präparaten (Räderthierchen, Flagellaten, Arcellen, Closterien) und war durch die vortreffliche Erhaltung der zarten Organismen eben so erfreut als überrascht; in der That schienen die Duncker'schen Präparate Alles zu leisten, was man, — wie Stein bemerkt, — von derlei Präparaten überhaupt nur erwarten kann. Schon nach einigen Wochen wurde ich aber von dem Umstande unangenehm berührt, dass sich in der Conservationsflüssigkeit bräunliche öltartige Tröpfchen auszuscheiden begannen, welche sich namentlich an den Contouren der Objecte massenhaft ansammelten; allmählich fing auch der protoplasmatische Inhalt der zarten Organismen sich wie rauchig zu trüben und bräunen, und jetzt, nach 2 Jahren, sind sämmtliche Präparate gebräunt, mit massenhaften Tröpfchen übersät und so zu sagen ganz unbrauchbar. Meines Wissens hat Duncker seine Methode, durch welche sich auch die zartesten Organismen fixiren und, wenigstens eine Zeit lang, recht gut erhalten lassen, noch nicht veröffentlicht; es scheint mir aber sehr wahrschein-

<sup>3</sup> O. Bachmann, Leitfaden zur Anfertigung mikroskopischer Dauerpräparate. München, 1879. p. 137.

<sup>4</sup> De l'action des substances médicamenteuses sur les infusoires. Lausanne, 1863, Leuckart, Bericht. Arch. f. Naturg. 1864. II. Bd. p. 162.

lich, dass das Geheimmittel, wie dies in der Zeitschrift für Mikroskopie behauptet wurde<sup>5</sup>, nichts Anderes ist, als der den Histologen längst bekannte, aber bereits auch fast ganz aufgelassene gereinigte Holzessig (*Acidum pyrolignosum rectificatum*), welcher in kleiner Quantität unter das Deckgläschen gesogen die mikroskopischen Organismen allerdings rasch tödtet, ohne deren Form und Organisation merklich zu schaden, aber den Nachtheil hat, sich mit der Zeit zu schwärzen. Ein gleiches Schicksal dürfte jene Infusorien-Präparate ereilen, welche, nach Bachmann's Angabe, mit Anilinfarben enthaltenden Holzessig hergestellt werden.

Neuestens hat Certes zur Herstellung von Dauerpräparaten von Protozoen und anderen mikroskopischen Organismen Übersmiumsäure in Dampfform oder in 2%igen Lösungen, Färbung mit Picrocarmin und Einschluss in verdünntes Glycerin empfohlen<sup>6</sup>. Auch Bütschli erwähnt, dass er sich von der trefflichen Fixirung der Ciliaten und Flagellaten durch Osmiumdämpfe schon vor längerer Zeit überzeugt, auch Glycerinpräparate von seinen Schülern hat herstellen sehen, die als sehr gut gelungen bezeichnet werden mussten<sup>7</sup>. Dass sich derlei Präparate auch längere Zeit halten dürften, möchte ich daraus schließen, dass, nach Thanhoffer's Erfahrung, die von ihm und Leo Davida mit 1%iger Übersmiumsäure behandelten Glycerinpräparate von Blutzellen seit 5—6 Jahren unverändert blieben<sup>8</sup>.

Unbekannt mit der Certes'schen Methode und lebhaft angeeifert durch das treffliche Gelingen der Fixirung mikroskopischer Organismen durch Duncker, bestrebte ich mich die Nachtheile der Duncker'schen Methode, namentlich die nachherige Bräunung der Präparate zu vermeiden. Fortgesetzte Versuche führten mich zu sehr erfreulichen und befriedigenden Ergebnissen, welche ich im Folgenden mittheilen will.

Nach meiner Erfahrung sind zur Fixirung der kleinsten und zartesten Organismen verschiedene, längst bekannte Mittel geeignet: namentlich der rectificirte Holzessig, dann der »Liqueur salin hydrargyrique« von Blanchard, in der Mischung, wie sie Arnold Lang zur Conservirung der See-Planarien empfiehlt<sup>9</sup> und welche Lösung, nebenbei bemerkt, in meinem Institute von Herrn Parádi auch zur Fixirung der Süßwasser-Turbellarien mit bestem Erfolge angewendet wird;

<sup>5</sup> Bachmann, op. cit. p. 109.

<sup>6</sup> Sur une méthode de conservation des Infusoires. Compt. rend. de l'Acad. des Sc. T. 88. Paris, 1879. p. 433.

<sup>7</sup> Zoolog. Jahresbericht für 1879. I. Hälfte. Leipzig, 1880, p. 173.

<sup>8</sup> L. v. Thanhoffer, Das Mikroskop und seine Anwendung. Stuttgart, 1880. p. 110.

<sup>9</sup> Zoolog. Anzeiger, No. 1, p. 14.

ferner Picrinsäure: endlich die von Paul Mayer für niedere Thiere so warm empfohlene Picrinschwefelsäure<sup>10</sup>, von welchen die letztgenannte unbedingt vor Allen den Vorzug verdient. Alle diese Mittel, deren Liste keinesfalls erschöpft ist, tödten die mikroskopischen Organismen augenblicklich, ohne deren Organisation zu zerstören: es erhalten sich Geißeln und Cilien, die Saugfüße der Acinetinen, ja sogar die feinen Pseudopodien der Heliozoen, die Stiele auch der zusammenschnellenden Vorticellinen, sammt dem Stielmuskel, die contractilen Vacuolen, meist in mäßiger Ausdehnung, der Schlund und die Verdauungs-Vacuolen; Euglenen und Amoeben lassen sich in ihren verschiedenen Gestaltsveränderungen fixiren; die Räderthierchen sterben meist mit mäßig eingezogenem Wirbelorgan, eben so die Vorticellinen, doch wird man auf *Carchesium*- und *Epistylis*-Stöcken auch solche Exemplare erhalten, welche im Momente des munteren Wirbelns fixirt wurden; eben so lebensvoll werden Infusorien in der Theilung und Conjugation, die Vorticellinen in der knospenförmigen Conjugation fixirt; was endlich die Kerngebilde betrifft, so treten diese äußerst scharf hervor, selbst die Nucleoluskapseln ließen sich mit Beibehaltung ihrer Streifung prächtig erhalten und zum ferneren Studium conserviren. Auch Spongillen, Hydren, kleine Nematoden, Bärenthierchen, zarte Insectenlarven, so wie Wimperzellen, z. B. von den Kiemen der Muscheln, lassen sich vortrefflich fixiren und aufbewahren. Um aber dauernde Präparate zu erhalten, ist es durchaus nothwendig, die Flüssigkeit, welche ihre ausgezeichneten Dienste bei der Fixirung und durch das Fixiren bereits erfüllt hat, nach längerem Einwirken aber die feine Organisation zerstört, zu entfernen und die Präparate erst nachher in einer geeigneten Flüssigkeit einzuschließen.

Mein Verfahren ist im Wesentlichen dasselbe, wie es Paul Mayer für die Behandlung niederer Seethiere mit Picrinschwefelsäure angiebt.

Ich gebe die Protozoen und andere mikroskopische Organismen sammt Algen, Bodenschlamm oder sonstigen Objecten, auf welchen sie festsitzen, oder zwischen welchen sie sich herumtummeln, mit etwas Wasser in ein Uhrgläschen, tropfe dann von der zur Fixirung dienenden Flüssigkeit einige Tropfen hinzu, welche ich nur 1—2 Minuten einwirken lasse. Nun schütte ich die Flüssigkeit behutsam ab oder hebe das Präparat einfach mit einem Pinsel oder mit einem Scalpell heraus, um es sogleich in eine größere Quantität von nicht allzustarkem Alcohol zu übertragen. Eine halbe Stunde ist gewöhnlich genügend, die Fixirungsflüssigkeit den Präparaten zu entziehen und durch Alcohol,

<sup>10</sup> Über die in der zoologischen Station zu Neapel gebräuchlichen Methoden zur mikroskopischen Untersuchung. Mittheil. Zool. Station Neapel, 1880. II. Bd. 1. Hft. p. 1—27.

welcher durchaus keine nachtheilige Wirkung hat, zu ersetzen. Aber auch längere Zeit können die Präparate ohne Schaden in Alcohol bleiben und auch für später aufbewahrt werden. Zur Entfernung des Chlorophyllfarbstoffes mancher Infusorien, so wie der in den Präparaten enthaltenen Algen, ist natürlich ein längeres Verweilen in Alcohol nöthig, auch ist der bereits gefärbte Alcohol durch reinen zu ersetzen.

Die auf diese Weise behandelten mikroskopischen Organismen sind bereits fertig, um in verdünntes Glycerin (1 Th. dest. Wasser auf 1 Th. Glycerin) eingeschlossen zu werden. Um aber schöne und instructive Präparate zu erhalten, wird man das Färben nicht unterlassen. Unter den gebräuchlichen Färbemitteln (Carmin, Hämatoxylin, verschiedene Anilinfarben) verdient der Picrocarmin jedenfalls den Vorzug, da er in Glycerin nicht bleicht und nicht Alles eintönig färbt, wie die Anilinfarben, sondern vorzüglich die Kerngebilde tingirt und sie recht hervortreten lässt. Die aus Alcohol in Picrocarmin übertragenen Präparate sind meist in 10—20 Minuten hinlänglich gefärbt, nur gepanzerte Formen, wie *Euglena spirogyra*, die *Phacus*-Arten, die Peridineen etc. brauchen mehrere Stunden, um ihre Kerne deutlich hervortreten zu lassen. Vor der Übertragung in verdünntes Glycerin müssen die Präparate natürlich in destillirtes Wasser kommen, wo sie so lange bleiben, bis die gelbe Picrinsäure ausgezogen ist und das Präparat eine gefällige rosige Färbung zeigt. Nach dem angegebenen Verfahren erhält man prachtvolle und instructive Präparate, welche sorgfältig eingeschlossen, sich nicht weiter verändern; ich besitze wenigstens eine ziemlich ansehnliche Sammlung von verschiedenen Protozoen, welche sich seit 6—7 Monaten nicht im mindesten veränderten und sowohl als Demonstrationsobjecte, als auch zum eingehenderen Studium geeignet sind.

Klausenburg, den 29. Sept. 1881.

#### IV. Personal-Notizen.

Christchurch, New Zealand. — Dr. Wilhelm Haacke, früher Assistent an den zoologischen Instituten zu Jena und Kiel, ist seit Anfang August 1881 als Assistent am Canterbury Museum in Christchurch, New Zealand, beschäftigt.

---

#### Berichtigung.

No. 94, p. 531 Z. 15 v. o. lies: *Megachile*-Zellen statt *Megachile*-Gallen.

---

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

14. November 1881.

No. 97.

Inhalt: I. Litteratur. p. 581—588. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Reinhard, Über Echinoderes und Desmoscolex der Umgegend von Odessa. 2. Mayer, Noch einmal *Wagnerella borealis*. 3. Brauu, Zur Frage des Zwischenwirthes von *Bothriocephalus latus* Brems. 4. Ostrumoff, Eine neue Art aus der Familie »Acridioidea«. 5. Salensky, Neue Untersuchungen über die embryonale Entwicklung der Salpen. 6. Cattie, Die Epiphyse d. Plagiostomi, Ganoidei u. Teleostei. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur.

### 18. Vertebrata.

#### b, Amphibia.

(Fortsetzung.)

- Lataste, F., Nouvelle forme de Batracien Anoure d'Europe (*Alytes obstetricans Boscai* n. subsp.). Avec 1 pl. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 34. p. 181—186.
- Boulenger, G. A., *Leptodaetylus caliginosus* Girard et *L. albibrabis* Günther. in: Bull. Soc. Zool. France, 1881. p. 30—35.
- Stock, Thom., On some British Specimens of the »Kammlatten« or »Kammlisten« of Prof. Fritsch. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 90—95.  
(*Ophiderpeton*.)
- Boulenger, G. A., Sur les brosses copulatrices de *Pelodytes punctatus*. Avec figg. in: Bull. Soc. Zool. France, 1881. 1./2. P. p. 73—74.
- Sur les larves des genres *Pipa* et *Dactylethra* à propos de la classification des Batraciens Anoures de M. Lataste. ibid. p. 27—29.
- Ehrmann, Salom., Über Nervenendigungen in den Pigmentzellen der Froschhaut. Mit 1 Taf. Aus: Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 84. Bd. 3. Abth. p. 165—170. — Apart: *M* —, 40.
- Harnack, Erich, Die Bedeutung pharmakologischer Thatsachen für die Physiologie des Froschherzens. Vortrag. Halle, Niemeyer, 1881. 8<sup>o</sup>. (27 p.)  
*M* —, 80.
- Karewski, Ferd., Über den Einfluss einiger Herzgifte auf den Herzmuskel des Frosches. Inaug.-Diss. Berlin, (Mayer & Müller), 1881. 8<sup>o</sup>. (23 p. [p. 5—27], 1 Taf.) *M* 1, —.
- Yung, E., Sur l'influence de la nature des aliments sur le développement de la grenouille. in: Arch. Sc. Phys. Genève, (3.) T. 6. Sept. p. 310—312. (Soc. Helvét. Sc. Nat.)
- Frommann, C., Über die spontan wie nach Durchleiten inducirter Ströme an den Blutzellen von *Salamandra maculata* u. an den Flimmerzellen von der

- Rachenschleimhaut des Frosches eintretenden Veränderungen. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 129—141.
- Carlin, Will. E., Observations on *Siredon lichenoides*. (Proc. U. S. Nat. Mus.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Sept. p. 235—236. Amer. Naturalist, Vol. 15. Oct. p. 810—811.
- c) Reptilia.
- Fischer, J. G., Beschreibung neuer Reptilien. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 47. Jahrg. 2. Heft, p. 225—238.  
(5 n. sp.; n. g. *Phaneropsis*.)
- Salle, Otto, Untersuchungen über die Lymphapophysen von Schlangen und schlangenähnlichen Sauriern. Inaug.-Diss. Göttingen. Leipzig, 1881. 8<sup>o</sup>. (44 p.)
- Seeley, H. G., The Reptile Fauna of the Gosau Formation preserved in the Geological Museum of the University of Vienna. (Geol. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 154—156.
- Marsh, O. C., Eine neue Ordnung ausgestorbener Reptile (Coeluria). Mit 1 Holzschn. (Auszug.) in: Kosmos, von E. Krause, 9. Bd. p. 464—465.
- Blanford, W. T., Notes on the Lizards collected in Socotra by Prof. J. B. Balfour. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 464—469.  
(6 sp., 3 n. sp.)
- Günther, A., Descriptions of the Amphisbaenians and Ophidians collected by Prof. J. B. Balfour in the Island of Socotra. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 461—463.  
(1 Amphisbaen. n. sp., n. g. *Pachycalamus*, 4 Ophid., 2 n. sp., n. g. *Ditytophis*.)
- Packard, A. S., jr., Probable cause of the Longevity of Turtles. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Sept. p. 738—739.
- Peters, W., Über eine neue Art d. Schlängengattung *Callophis* [*bilineatus* n. sp.] von den Philippinen. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 7. p. 109.
- Cope, E. D., A Laramie Saurian in the Eocene [*Champsosaurus australis*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Aug. p. 669—670.
- Caraveu-Cachin, ., Crâne de *Crocodilus Rollinatti* des grès éocènes du Tarn. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8. p. 368—369.
- Eimer, Th., Untersuchungen über das Variiren der Mauereidechse, ein Beitrag zur Theorie von der Entwicklung aus constitutionellen Ursachen, so wie zum Darwinismus. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 47. Jahrg. 2. Heft, p. 239—340 (ohne Schluss).  
(I. Abth. Über Farben, über ihre u. der Zeichnung Anpassung, und über ihre Ursachen im Allgemeinen, unter Hinweis auf Biologisches und mit Bemerkungen über die Stimmen der Eidechsen.  
II. Abth. Die Grundvarietäten der Mauereidechse. Mit 2 Taf.)
- Morel de Glasville, Note sur le *Stereosaurus Heberti*. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8. p. 318—329.
- Tourneville, Alb., Étude sur les Vipères du groupe *Ammodytes-Aspis-Berus*. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, 1881. 1./2. P. p. 38—72.

## d) Aves.

- Reichenow, Ant., und H. Schalow, Biographische Notizen über Ornithologen der Gegenwart. 2. Serie. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 18. p. 137—141. No. 19. p. 149—150.
- Schalow, H., Jahresversammlung der Allgemeinen Deutschen Ornithologischen Gesellschaft. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 19. p. 145—149.
- Katalog der VIII. Allgemeinen Ausstellung des Hamburg-Altonaer Vereines für Geflügel-Zucht im »Zoologischen Garten« zu Hamburg am 2., 3., 4. u. 5. Juli 1881. Hamburg, Nestler & Melle, 1881. 8°. (72 p.) *M* —, 25.
- Budge, Albr., Über das dem zweiten Blutkreislauf entsprechende Lymphgefäßsystem bei Hühnerembryonen. Sep.-Abdr. a. d. Centralbl. f. d. med. Wiss. 1881. No. 34.
- Norgate, Frank, Notes on the Food of Birds. Concluded. in: The Zoologist, Vol. 5. Oct. p. 410—413.  
(s. Z. A. No. 93, p. 490.)
- Brown, J. Harvie, J. Cordeaux, and Phil. M. C. Kermode, Report on the Migration of Birds in the Spring and Autumn of 1880. London, Sonnenschein & Allen, 1881. 8°. (120 p.)
- Homeyer, E. F. von, Die Wanderungen der Vögel mit Rücksicht auf die Züge der Säugethiere, Fische und Insecten. Leipzig, Th. Grieben's Verlag (L. Fernau), 1881. 8°. (X, 415 p.) *M* 8, —.
- Aldrich, Chs., Brief Notes on some Iowa Birds. in: Amer. Natural., Vol. 15. Aug. p. 653—655.
- Collett, Rob., Mindre Meddelelser vedrørende Norges Fuglefauna i Aarene 1877—80. Kristiania, 1881. Sep.-Aftr. af Nyt. Mag. for Naturvid. 26. Bd. p. 254—394.
- Freeke, Percy E., On European Birds observed in North America. in: The Zoologist, Vol. 5. Sept. p. 365—378.
- Hadfield, H., Ornithological Notes from the Isle of Wight. in: The Zoologist. Vol. 5. Oct. p. 421—422.
- Hamonville, Baron d', Observations sur quelques Oiseaux Africains capturés dans l'Europe méridionale. in: Bull. Soc. Zool. France, 1881. 1./2. P. p. 16—20.
- Hodek, E., Reise-Erzählungen und Zugvögel-Wanderbericht von der unteren Donau aus dem Vorjahre. (Fortsetz.) in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 1881. No. 10. p. 79—81.
- Kollibay, Paul, Ornithologisches aus Oberschlesien. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 17. p. 132—134.
- Meyerinck, ., von, Frühjahrs-Beobachtungen aus der Umgegend von Gr. Peterwitz, Schlesien. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 17. p. 134—135.
- Phillips, E. Cambridge, The Birds of Breconshire. in: The Zoologist, Vol. 5. Oct. p. 402—409.
- Quistorp, ., Zug der Wandervögel durch Neu-Vorpommern im Frühjahr 1881. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 17. p. 129—132.
- Ramsay, Birds of the Salomon Islands. s. oben Faunen, Z. A. No. 94, p. 514.
- Ridgway, Rob., List of Species of Middle and South American Birds not contained in the U. St. National Museum. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 163—192.

- Rosenberg, H. von, Ein Jäger-Eldorado. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 6. p. 164—168.  
(Der See von Limbotto auf Celebes; Ornithologisch.)
- Sali, H. von, Ornithologische Mittheilungen aus Chur in Graubünden. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 19. p. 151—152.
- Schacht, H., Erscheinungen aus der Vogelwelt des Teutoburger Waldes im Jahre 1881. VII. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 16. p. 124—125. VIII. No. 18. p. 141—142. IX. No. 20. p. 153—154.  
(s. Z. A. No. 93, p. 491.)
- Schalow, H., Notizen aus dem Spreewalde. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 16. p. 121—122.
- Sclater, Ph. L., Additional species of Birds from Rotumeh. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 451.
- Descriptions of two new Birds from New Britain. *ibid.* p. 451—453.  
(n. g. *Ortygocichla*, with pl.)
- On the Birds of the Vicinity of Lima. Peru. With Notes on their Habits, by Prof. W. Naton, of Lima. With 1 pl. *ibid.* p. 484—488.  
(12 sp., 2 n. sp.)
- Tschusi zu Schmidhoffen, Vict. Ritter von, Aufzeichnungen über den Vogelzug im Jahre 1880. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 1881. No. 10. p. 75—79.
- Forbes, W. A., Contributions to the Anatomy of Passerine Birds. — P. IV. On some Points in the Anatomy of the Genus *Conopophaga* and its Systematic Position. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 435—438.
- Braun, Max, Development of Parrots. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. No. 4. p. 575—576.  
(Summary of the Paper: Z. A. No. 85, p. 294.)
- Reinhardt, J., Om de formentlige Levninger af en kaempemaessig, med *Cariama* beslaegtet, uddød Fugl fra Brasiliens Knoglehuler. Fra: Vid. Meddel. nat. Foren. Kjøbenh. 1881. p. 141—153.
- Kutter, ., Über die Unterschiede der Eier des schwarzen und weißen Storches. in: Ornithol. Centralbl. 1881. N. 16. p. 125—126.
- Rope, G. T., Ravens breeding in Captivity. in: The Zoologist, Vol. 5. Oct. p. 421.
- Göldlin, E. A., Zu Müller's Artikel über das Blaukehlchen. in: Ornithol. Centralbl. 1881. No. 16. p. 122—124.  
(s. Z. A. No. 90, p. 420.)
- Newton, Alfr., The White-backed Woodpecker [*Dendrocopus leuconotus*] not a British Bird. in: The Zoologist, Vol. 5. Oct. p. 399—401.
- Frommann, G., Über die Structur der Epidermis und des Rete Malpighi an den Zehen von Hühnchen, die eben aus dem Ei geschlüpft oder demselben in den letzten Tagen der Bebrütung entnommen sind. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 56—58.
- Loewis, Osk. von, Ein sehr seltner Irrgast für Livland [*Hubara Macqueni*]. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 5. p. 156—157.
- Newton, Alfr., Note on the generic name *Hypherpes*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 438.  
(Changed into *Hypositta*.)

- Treat, Mary, The Great Crested Flycatcher [*Myiarchus crinitus* L.]. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Aug. p. 601—604.
- Bumpus, H. C., Breeding Habits of the Fish Hawk (*Paudion*). in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Oct. p. 809—810.
- Bogdanow, M., Bemerkungen über die Gruppe der Pteroclidien. in: Mélang. biolog. St. Pétersb. T. 11. Livr. 1. p. 49—55.
- Warren, Rob., Supposed Occurrence of the Sooty Shearwater [*Puffinus griseus*] off Cork, Harbour. in: The Zoologist, Vol. 5. Oct. p. 420—421.
- Sharpe, R. Bowdler, A Note on *Rhipidura Preissi* Cab. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 387—388.
- Schöpf, Ad., Das Brutgeschäft des Kondors, *Sarcorhamphus gryphus*, im Dresdner Zoologischen Garten. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 6. p. 161—163.
- Tancré, .., Benehmen der Sumpfrohreule, *Strix brachyotus*. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 6. p. 190—191.
- Burmeister, Hrn., Notiz über *Taenioptera australis*. in: Arch. f. Naturgesch. 47. Jahrg. 2. Heft, p. 133—135.
- Loewis, Osc. von, Die Schlafstätten der Waldhühner in Livland. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 5. p. 129—137.
- Meyer, A. B., Notiz über einen Rackelhahn. in: Mittheil. d. Ornithol. Ver. Wien, 5. Jahrg. No. 9. p. 72.

## e) Mammalia.

- Bardeleben, C., Über Begleitvenen. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 35—38.
- Über die Gesetzmäßigkeit in den Abständen d. Venenklappen. ebend. p. 42—46.
- Drasch, Otto, Zur Frage der Regeneration des Trachealepithels mit Rücksicht auf die Karyokinese und die Bedeutung der Becherzellen. Mit 1 Taf. Aus: Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 3. Abth. 83. Bd. p. 341—372. — Apart: *M* 1, —.
- Friedreich, N., Über das Verhalten der Klappen in den Cruralvenen, so wie über das Vorkommen von Klappen in den großen Venen des Unterleibs. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 2. Heft, p. 323—325.
- Zuckerkandl, E., Über die Anastomosen der Venae pulmonales mit den Bronchialvenen und mit dem mediastinalen Venennetze. Mit 4 Taf. Aus: Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 3. Abth. 84. Bd. p. 110—152. — Apart: *M* 3, —.
- Saeftigen, A., Zur feineren Anatomie der Milchdrüse während der Lactationsperiode. Mit 2 Taf. in: Mélang. biolog. St. Pétersb. T. 11. Livr. 1. p. 13—40.
- His, W., Mittheilungen zur Embryologie der Säugethiere und des Menschen. Mit 2 Taf. Aus: Arch. f. Anat. u. Entwicklungsg. 1881. p. 303—329.
- Langenbacher, L., Beitrag zur Kenntnis der Wolff'schen und Müller'schen Gänge bei Säugern. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 20. Bd. 1. Heft, p. 92—108.
- Scully, J., On some Mammals from the North-west Frontier of Kashmir. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 95—101.

- Scully, J., On some Mammals from Kandahar. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Sept. p. 222—229.  
(On 9 sp.)
- Roger, Otto, Liste der bis jetzt bekannten fossilen Säugethiere. (Fortsetzung.) in: Correspond.-Bl. zool.-min. Ver. Regensburg., 35. Jahrg. 1881. No. 3. p. 27—34. No. 4. p. 52—64. No. 8. p. 117—128.  
(s. Z. A. No. 35, p. 414. — Fortsetz. *ibid.* 1879. No. 10.)
- Cope, E. D., Mammalia of the Lowest Eocene. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Oct. p. 829—831.  
(n. g. *Conoryctes*, *Catathlaeus*, *Mioclaenus*.)
- Schlachter, L., Über *Aegoceros Pallasii*. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 47. Jahrg. 2. Heft, p. 194—224.
- Fischer, P., *Apterodon Gaudryi*. (Suite et fin.) in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8. p. 289—290.
- Kühn, Jul., Fruchtbarkeit der Yakbastarde. in: Zoolog. Garten, 22. Jahrg. No. 6. p. 188—189.
- Hart, H. Chich., Red Deer formerly in Co Donegal. in: The Zoologist, Vol. 5. Sept. p. 382.
- Reinhardt, J., Nogle Bemaerkninger om Gumlernes, isaer Baeltedyrenes, Baekken. Med 1 Tav. Fra: Vid. Meddel. nat. Foren. Kjøbnh. 1881. p. 154—164.
- Van Beneden, P. J., Notice sur un nouveau Dauphin de la Nouvelle Zélande [*Electra Hectori*]. Avec 1 pl. in: Bull. Acad. Belg. T. 1. No. 6. p. 877—887.
- Caraveu-Gachin, Alfr., De l'ancienneté de l'*Elephas primigenius* dans le Tarn. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 9. No. 6. Sept. 1881. p. 475—480.
- Brandt, J. F., Beobachtungen über die verschiedenen Kleider der Seeotter (*Enhydris marina*), nebst einigen Bemerkungen über ihre geographische Verbreitung. in: Mélang. biolog. St. Pétersbg. T. 11. Livr. 1. p. 1—12.  
Die Pferdezucht der Provinz Hannover. Celle und Leipzig, Liter. Anstalt, 1881. 8<sup>o</sup>. (15 p.) *M* —, 40.
- Lugger, Otto, The Occurrence of the Canada Porcupine [*Erethizon dorsatus*] in Maryland. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 3. p. 161—162.
- Dobson, G. E., Notes on the Anatomy of the *Erinaceidae*. With fig. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 389—408.
- Rope, G. T., On the Colour and Disposition of Markings in the Domestic Cat. With 1 pl. in: The Zoologist, Vol. 5. Sept. p. 353—357.
- Bubnoff, N., Zur Kenntnis der knäuel förmigen Hautdrüsen der Katze und ihrer Veränderungen während der Thätigkeit. Mit Abbild. in: Arch. für mikroskop. Anat. 20. Bd. 1. Heft, p. 109—123.
- Collett, Rob., On *Halichoerus grypus* and its Breeding on the Fro Islands off Thronhjems-fjord in Norway. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 380—387.
- Lepsius, G. R., *Halitherium Schinzi*, die fossile Sirene des Mainzer Beckens. Eine vergleichend-anatomische Studie. Mit 10 Taf. Darmstadt, Bergsträßer in Comm., 1881. 4<sup>o</sup>. Abhandl. des Mittelrhein. Geolog. Vereins, 1. Bd. 1. Lief. — Apart: *M* 10, —.

- Chapman, Hy. C., Observations upon the *Hippopotamus*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 126—148. (plates not yet received.)
- Cocks, Alfr. Heneage, Note on the Breeding of the Otter. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 249—250.
- Crane, Agnes, Notes on the Habits of the Manatee (*Manatus australis*) in Captivity in the Brighton Aquarium. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 456—460.
- Flower, W. H., Notes on the Habits of the Manatee. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 453—456.
- Smith, Cecil, The Marten in North Wales. in: The Zoologist, Vol. 5. Oct. p. 419.
- Ercolani, Giov. Batt., Sul parto pretermesso o mancato nelle femmine del *Myoxus glis* e nella specie umana. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 85—92.
- Bartlett, A. D., Are Seals born blind? in: The Zoologist, Vol. 5. Sept. p. 383.
- Slater, Ph. L., On a specimen of *Pithecia albinasa*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. P. II. p. 258.
- Watson, Morrison, On the Female Organs and Placentation of the Raccoon (*Procyon lotor*). With 4 pl. From: Proc. Roy. Soc., 1881. No. 213. (27 p.)
- Delfortrie, E., Découverte d'un squelette entier de *Rytiodus* dans le falun aquitanien. Avec 4 pl. in: Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 34. p. 131—144. **1880.**
- Brown, J. A. Harvie, The History of the Squirrel in Great Britain. Edinburgh, MacFarlane and Erskine, 1881. 8<sup>o</sup>. (183 p., 1 map.)  
(Reprinted from the Proc. R. Phys. Soc., Edinburgh, Vol. 5.)
- On the Introduction of the Squirrel into Ireland. Dublin, Thom & Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (17 p., 1 map.)  
(Reprinted from the Scientif. Proc. R. Dublin Soc.)
- Shaw, J., Squirrel descending to feed with poultry. in: The Zoologist, Vol. 5. Sept. p. 382—383.
- Willett, Edg., Notes on a Mammalian Jaw [*Triconodon mordax*?] from the Purbeck Beds at Swanage, Dorset. (Geol. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Aug. p. 153—154.
- Cope, E. D., The temporary dentition of New Creodont. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Aug. p. 667—669.  
(9 n. sp., n. g. *Triisodon*.)
- Bischoff, Th. von, Die dritte oder untere Stirnwindung und die innere obere Scheitelbogenwindung des Gorilla. in: Morpholog. Jahrb. 7. Bd. 2. Hft. p. 312—322.
- Fitzinger, Leop. Jos., Untersuchungen über die Artberechtigungen einiger seither mit dem gemeinen Bären (*Ursus arctos*) vereinigt gewesenen Formen. Aus: Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl., 84. Bd. 1. Abth. p. 93—114. — Apart: *M* —, 40.<sub>j</sub>
- Hochstetter, Ferd. von, Die Kreuzberghöhle bei Laas in Krain u. der Höhlenbär. Mit 3 Taf. und 6 Holzschn. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1881. 4<sup>o</sup>. Aus: Denkschr. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 43. Bd. 1. Abth. — Apart: *M* 4, —.

### 19. Anthropologie.

- Mason, Otis T., Progress of Anthropology in America during the year 1880. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Aug. p. 616—625.
- Report, Fourteenth Annual, of the Trustees of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology. Vol. 3. No. 1. Cambridge, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Peli, Gius., Ricerche antropometriche sui Bolognesi. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 81—82.
- Taruffi, Cesare, Rassegna storica sui molti tentativi fatti per stabilire le basi dell' Antropometria. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 82—84.
- Anitschin, D., Über gewisse Anomalien des menschlichen Schädels etc. Mit 104 Fig. im Text. Moskau, 1880. (120 p.) in: Извѣст. Импер. Общ. Моск. Т. 38. Lief. 3.
- Schwalbe, G., Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Zwischenhirns. Mit Abbild. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 14. Bd. Suppl.-Heft I. p. 2—7.
- Calori, Luigi, Sulla coesistenza di un' eccessiva divisione del fegato, e di qualche dito soprannumerario nelle mani o nei piedi. in: Rendicont. Accad. Sc. Istit. Bologna, 1880/81. p. 72—74.
- Krause, W., Über die Allantois des Menschen. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. für wiss. Zool. 36. Bd. 1. Heft, p. 175—179.
- Nehring, Alfr., Dr. Roth's Ausgrabungen in oberungarischen Höhlen. in: Zeitschr. f. Ethnol. Jahrg. 1881. p. 96—109.
- Cazalis de Fondouce, P., La question de l'Homme tertiaire en Portugal. in: Revue Scienc. Natur. Montpellier, (3.) T. 1. No. 1. p. 5—20.

### 20. Palaeontologie.

- Beiträge zur Paläontologie von Österreich-Ungarn und den angrenzenden Gebieten herausg. von E. von Mojsisovics und M. Neumayr. 1. Bd. 3. Heft. Mit Taf. XVI—XXI. Wien, A. Hölder, 1881. 4<sup>o</sup>.  
(s. Z. A. No. 85, p. 297.)
- Alth, Alois von, Die Versteinerungen des Nizniower Kalksteines. Mit 5 Taf. in: Beitr. z. Paläontol. v. Öst.-Ung. 1. Bd. 3. Heft, p. 153—216.
- Uhlig, V., Die Jurabildungen in der Umgegend von Brünn. 2. Abtheil. Mit 2 Taf. in: Beitr. z. Paläontol. v. Öst.-Ung. 1. Bd. 3. Heft, p. 153—182.  
(s. Z. A. No. 85, p. 298.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Über Echinoderes und Desmoscolex der Umgegend von Odessa.

Vorläufige Mittheilung von W. Reinhard in Charkow.

Indem ich Gelegenheit hatte, diesen Sommer in der Umgegend von Odessa zu verbringen, stellte ich mir zur Aufgabe, den anatomischen Bau und die Entwicklung der *Echinoderes* zu studiren. Da ich noch immer die Arbeit fortsetze, so will ich jetzt nur eine kurze, vor-

läufige Mittheilung über die neuen von mir aufgefundenen Arten machen, und einige Thatsachen über den anatomischen Bau dieser Thiere im Allgemeinen constatiren.

Es gelang mir, außer *Echinoderes Dujardini* Duj. noch fünf andere Arten, die ich als neue ansehen will, aufzufinden. Ich möchte sie unter folgenden Namen beschreiben:

*Echinoderes dentatus* Reinhard. Männchen: 11 Segmente, das Kopfsegment mit gerechnet. Alle Segmente, das letzte ausgeschlossen, besitzen auf der Rückenfläche am hinteren Ende ein kleines Zähnchen. Das zweite Segment trägt am Vordertheil der Rückseite vier plättchenförmige Anhänge; seine Bauchfläche zerfällt in drei Platten, und seine Rückenfläche, wie die übrigen Segmente, bestehen aus einer Platte. Die Bauchfläche aller übrigen Segmente besteht nur aus zwei Plättchen. Die Vorderenden der letzten sind verdickt; diese Verdickungen reichen aber nur bis zur Mitte jeder Platte, wo sie abgerundet endigen. Das dritte Segment characterisirt sich durch zwei lange Borsten, die hinter der oben erwähnten Verdickung zu beiden Seiten sitzen. Das Endsegment hat zwei kleine, nach hinten gerichtete Seitenfortsätze, sein mittlerer Theil ist abgerundet. Es trägt zwei lange zugespitzte Endborsten. Außerdem bemerkte ich vier röhrenförmige Anhänge zu zwei an jeder Seite des Hinterendes, die ich, weil sie nur bei den Männchen beobachtet waren, beweglich, röhrenförmig und an der Stelle, wo die Samendrüsen münden sollen, gelagert sind, für äußere Geschlechtsorgane halte. Die Seitenflächen aller Segmente tragen in der Mitte eine sehr feine, kleine Borste, die mit einer Wulst der zelligen Wandhaut in Verbindung steht.

Weibchen: Im Allgemeinen gleich den Männchen. Ihr Unterschied — keins der oben erwähnten äußeren Geschlechtsorgane. Die Schwanzborsten sind bedeutend kürzer. Die Unterseite des 3. Segments trägt nicht die bei der Beschreibung des Männchens erwähnten Borsten.

Diese Art findet sich mit der folgenden am allerhäufigsten in der Umgegend Odessa's. Sie ist zugleich auch die größte, die mir vorkam. Ihre Oberhaut ist weniger durchsichtig als bei den anderen.

*Echinoderes ponticus* Reinhard. 11 Segmente mit dem Kopfsegment. Er unterscheidet sich von dem vorigen durch das Fehlen der Zähnchen auf der Rückseite der Segmente. Vorn auf der Bauchfläche des zweiten Segments liegen vier kleine Plättchen — die zwei mittleren sind länglich viereckig, die zwei anderen fast dreieckig. Auf der Rückenseite finden wir hier, wie bei der vorigen Art, vier viereckige Plättchen. Das zweite Segment besteht auf der Bauchfläche aus drei Platten, die übrigen aber aus zwei. Die Vorderkanten der Bauchplatten

sind längs ihrem ganzen Vorderrande verdickt. Das Männchen besitzt äußere Geschlechtsorgane, gleich denen des *Ech. dentatus*. Jedes Bauchplättchen des 3. Segments trägt eine Borste. Die Schwanzborsten sind auch hier beim Männchen bedeutend länger. Die kleinen Borsten, die mit der zelligen Schicht der Seitenwand in Verbindung stehen, kommen auch hier vor.

*Echinoderes pellucidus* Reinhard. 11 Segmente mit dem Kopfsegment. Diese Art ist mit der folgenden die durchsichtigste. Seine äußere Haut ist sehr dünn. Die Bauchplatten sind außer dem zweiten und dem Endsegment getheilt. Aber diese Theilung ist kaum sichtbar. Auf der Rückseite des 9. und 10. Segments finden wir je einen Dorn. Das Endsegment trägt zwei lange Borsten.

*Echinoderes parvulus* Reinhard. Steht dem vorigen nahe. Der kleinste und durchsichtigste von den von mir beobachteten. Er ist so durchsichtig, dass das Zählen seiner Segmente beschwerlich ist. Die drei letzten Segmente endigen an den Randseiten mit einem Zähnen. Das letzte Segment hat außerdem am Ende jeder Seite ein Zähnen, sogar zwei. Die Furcalborsten fehlen gänzlich. Auf der Rückenseite des 9. und 10. oder nur des 10. Segments finden wir einen verhältnismäßig sehr großen Auswuchs.

*Echinoderes spinosus* Reinhard. Die lange Endborste erinnert an den *Echinoderes monocercus* Clap. 12 Segmente, das Kopfsegment mit gerechnet. Das Endsegment trägt, wie erwähnt, eine lange Borste, und zu ihren Seiten eine kleine Erhöhung; außerdem sitzen zur Seite der langen Borste noch je zwei kleinere, und vor ihr auf der Rückseite noch eine von der Größe der letzten. Das 11. Segment trägt drei Borsten, deren Enden gereift sind. Die eine liegt auf der Rückfläche, die beiden anderen an den Seiten. Alle übrigen Segmente tragen eine lange Rückenborste. Das zweite Segment ist ungetheilt, wogegen bei den übrigen eine Rücken- und zwei Bauchplatten zu bemerken sind. Von vorn ist es mit dreieckigen Platten umsäumt. Die Bauchfläche ist schmal. Auf der Grenzlinie zwischen Bauch- und Rückenfläche finden wir zur Seite des 3., 4., 6., 9. und 10. Segments je eine große Borste. Das 3. Segment hat auf der Mitte jeder der Bauchplatten je eine lange Borste, die bis zum 6. Segment hinreicht.

Was den anatomischen Bau der *Echinoderes* anbelangt, so bescheide ich mich vorläufig aller Ausführlichkeiten; nur Folgendes möchte ich noch hinzufügen. Unter der Oberhaut des *Echinoderes* finde ich eine zellige Schicht den Bändern von Längsmuskeln, die sich durch die ganze Länge des Körpers ziehen, anliegen. Weiter folgen die Rücken-Bauchmuskeln zu zwei Bündeln in jedem Segmente, je zu einem an den Seiten des Verdauungscanals. Sie sind sehr regelmäßig

gelagert, und ich halte es für sehr möglich, dass ihre Insertionsstellen von Greeff als »Pigmentkugeln« bezeichnet worden sind. Die Pigmentkerne bei dem *Echinoderes Dujardini* Duj., den ich auch zu beobachten Gelegenheit hatte, sind unregelmäßig gelagert. Im Zusammenhang mit dem Verdauungscanal finde ich die Extensores und Retractores des Rüssels und die Retractoren des Oesophagus. Auf der Stelle, wo Greeff das Nervenganglion sehen wollte, konnte ich es nicht auffinden, im Gegentheil sah ich hier vier Drüsenschläuche, deren Ausführungsanäle am Grunde des Rüssels münden. Es gelang mir einige Male sie abzulösen. Ich kann vollkommen die Beobachtung von Metschnikoff bestätigen, nach welcher Greeff die Hoden als Eierstöcke beschrieben hat. Wirklich zeichnete Greeff auf der Tafel I, Fig. 2 und 5 nicht die Eierstöcke, sondern die Hoden. Aber das, was Greeff als Embryonen betrachtet, sind keine Samenfäden. Es ist schwer zu behaupten, was Greeff in diesem Falle beobachtete. Ich hatte wohl mehrere Male wie die Hoden, so auch die Eierstöcke beobachtet, es gelang mir auch sie abzusondern. Beide sind sackförmig. Die Hoden reichen bis zum 7.—9. Segment (von unten an gerechnet), und der Eierstock bis zum 5., 6., 7., je nach der Entwicklung der darin enthaltenen Eier. Die Samenkörperchen des *Echinoderes* sind fadenförmig; ihr Köpfchen ist etwas schmaler als der Faden selbst und endet zugespitzt. Auf einer jüngeren Entwicklungsstufe, zur Zeit ihres Zusammenhanges mit der Zelle, aus der sie sich entwickeln, sind sie bedeutend kürzer und dicker. Die Eierstöcke münden nicht auf der Seite des Körpers, wie es Greeff behauptet, sondern am Hinterende. Dasselbe kann auch von den Hoden gesagt werden. Zum Schluss will ich noch sagen, dass es mir gelang, die Excretionsorgane zu finden. Es sind paarige sackförmige Organe, die im 9. Segment zu je einem an jeder Seite gelagert sind. Jedes Säckchen verlängert sich in ein Canälchen, das bis zum folgenden Segment reicht, sich hier nach außen kehrt und auf der Rückenseite nach der Seitenfläche des Körpers mündet. In dem Ausführungschanal habe ich die Bewegungen der Wimpern, nach der Außenseite hin, beobachtet.

Ich beobachtete drei Arten von *Desmoscolex*: *Desmoscolex minutus* Clap. und zwei andere, die ich als neue betrachte.

*Desmoscolex Greeffii* Reinhard. Der Ringelung des Körpers nach erinnert er an den *Desmoscolex nematoïdes* Greeff, hat aber 42 Segmente, das Kopfsegment und den Schwanzanhang ausgeschlossen. Am Kopfe finden wir außer den Seitenflügeln noch vier Borsten, deren Basaltheile etwas verdickt sind. Der Verdauungscanal mündet am 35. Segment. Die Borsten des Körpers sind in folgender Weise vertheilt:

auf der Rückenseite				auf der Bauchseite			
auf dem 4. Segmente 2				auf dem 4. Segmente 2			
-	-	6.	- 2	-	-	8.	- 2
-	-	8.	- 2	-	-	12.	- 1 zur linken Seite
-	-	10.	- 2	-	-	13.	- 1 zur rechten Seite
-	-	12.	- 2	-	-	18.	- 2
-	-	14.	- 2	-	-	24.	- 2
-	-	16.	- 2	-	-	29.	- 2
-	-	18.	- 2	-	-	34.	- 1 z. l. S.
-	-	20.	- 2	-	-	36.	- 1 z. r. S.
-	-	22.	- 2				
-	-	24.	- 2				
-	-	26.	- 1 zur rechten Seite				
-	-	27.	- 1 zur linken Seite				
-	-	29.	- 2				
-	-	32.	- 2				
-	-	35.	- 2				
-	-	39.	- 2				

*Desmoscolex medius* Reinhard. 33 Segmente, außer dem Kopf- und Schwanzsegment. Diese Art, gleich der vorigen, trägt am Kopfe, außer den Flügelanhängen, vier Borsten, von denen jede auf einem verdickten Basaltheile sitzt. Der Verdauungscanal mündet am 29. Segment. Die Borsten finden wir:

auf der Rückenseite				auf der Bauchseite			
auf dem 3. Segmente 2				auf dem 3. Segmente 2			
-	-	5.	- 1 z. l. S.	-	-	7.	- 2
-	-	8.	- 1 z. r. S.	-	-	10.	- 1 z. r. S.
-	-	10.	- 2	-	-	11.	- 1 z. l. S.
-	-	12.	- 2	-	-	13.	- 1 z. r. S.
-	-	14.	- 2	-	-	14.	- 2
-	-	16.	- 2	-	-	17.	- 1 z. r. S.
-	-	18.	- 1 z. l. S.	-	-	18.	- 1 z. l. S.
-	-	19.	- 1 z. r. S.	-	-	21.	- 2
-	-	22.	- 2	-	-	25.	- 1 z. r. S.
-	-	25.	- 2	-	-	26.	- 1 z. l. S.
-	-	28.	- 2	-	-	30.	- 2
-	-	32.	- 2				

Es sei mir erlaubt noch zu sagen, dass ich recht oft *Echinoderes* und *Desmoscolex* mit *Protohydra Leuckartii* zusammen gefunden habe. Sie zeichnete sich durch Besonderheiten, die von Greff beschrieben waren, aus, und vermehrte sich nur durch Quertheilung.

Charkow, den 3. 15. August 1881.

## 2. Noch einmal *Wagnerella borealis*.

Von Dr. Paul Mayer in Neapel.

Als ich vor zwei Jahren in einer kurzen Bemerkung (Zool. Anzeiger, 1879, p. 357) die von Mereschkowski aufgefundene *Wagnerella borealis* zu den Heliozoen stellte, unterließ ich es, eine Be-

schreibung zu geben und speciell auf das Vorhandensein von Pseudopodien hinzuweisen. Neuerdings nun lässt mich Mereschkowski sagen, ich habe gleich ihm solche nicht gefunden (band Mr. Paul Mayer has also told me that he never saw them in *Wagnerella*. Ann. Mag. Nat. Hist., 5. Ser., Vol. 8, p. 290). Hier kann aber nur eine irrthümliche Auffassung obwalten, denn ich habe in den damaligen handschriftlichen Notizen mehrere Male die Eigenthümlichkeiten der Körnchenströmung, Länge und Anordnung der Pseudopodien etc. mir genau angemerkt. Von dem *Haliphysema* Bowerbank's, bei welchem Mereschkowski ebenfalls die Pseudopodien vermisst, habe ich sie gleicherweise ohne Mühe wahrgenommen.

Ich benutze diese Gelegenheit, um auf die Verwendbarkeit der Flussssäure (Fluorwasserstoffsäure) zur Entfernung von Kieselsäure aus Geweben aufmerksam zu machen. Bei *Wagnerella* füllen sich die Kieselnadeln überaus häufig in mir noch unerklärbarer, äußerst störender Weise mit Luft und erschweren so die Untersuchung des centralen Weichkörpers an conservirtem Materiale. Ich bin daher vor 2 Jahren zu ihrer Fortschaffung durch Flussssäure geschritten und habe dann auf dieselbe Weise auch Kieselschwämme (z. B. *Tethya*, *Aplysina*) mittels des Mikrotomes schneidbar zu machen gelernt. Bei *Wagnerella* blieb die Färbung der mit essigsauerm Carmin tingirten Exemplare unverseht und auch bei den vorher in Alkohol gehärteten Schwämmen schien die histologische Erhaltung gewahrt zu sein. Die gesammten Proceduren geschahen in vorher mit Paraffin ausgegossenen Glasgefäßen; die Flussssäure wurde tropfenweise den in Alkohol befindlichen Objecten zugefügt und bewirkte bei *Wagnerella* in wenigen Minuten, bei kleinen Schwammstücken in einigen Stunden bis längstens einem Tage die völlige Entkieselung. Übrigens ist diese an sich empfehlenswerthe Methode in so fern nicht ungefährlich, als die Dämpfe der Flussssäure in vielleicht noch höherem Grade als die der Übersmiumsäure die Schleimhäute sehr stark angreifen und so leicht zu chronischen Catarrhen der Conjunctiva Veranlassung geben; ich habe darum auch von weiteren Versuchen Abstand nehmen müssen.

Neapel, Zoologische Station, 11. October 1881.

### 3. Zur Frage des Zwischenwirthes von *Bothriocephalus latus* Brems.

Von Dr. M. Braun in Dorpat.

#### I.

Bekanntlich sind wir trotz der Knoch'schen Fütterungsversuche<sup>1</sup> an Hunden und Katzen mit Eiern und Embryonen von *Bothriocephalus*

<sup>1</sup> Mém. de l'Acad. imp. des sciences de St. Pétersb. VII. Sér. Tom. V. No. 5. 1862. Bull. de l'Acad. imp. des sc. de St. Pétersb. T. XIV. No. 2.

*latus* noch durchaus im Unklaren über die Herkunft dieses menschlichen Parasiten; es ist hier nicht mehr nöthig, die Knoch'schen Experimente zu beleuchten und deren vermeintliches Resultat als im höchsten Grade zweifelhaft, wenn nicht als Täuschung hinzustellen, da berufenere Federn<sup>2</sup> dies zur Genüge gethan haben. Mich veranlasste die Nothwendigkeit der Herstellung von Präparaten aus dem Gebiete der Helminthologie zu Vorlesungszwecken zu einer eingehenderen Beschäftigung mit dem Gegenstande, und so versuchte ich, das Meinige zu thun, um über die dunkle Herkunft von *Bothriocephalus latus* einiges Licht zu bekommen. Mit Rücksicht darauf, dass bereits von einigen Autoren eingekapselte Cestoden, die zu *Bothriocephalus* gehören, in Fischen gefunden worden sind, so wie, dass geschlechtsreife Bothriocephalen vorzugsweise in fischfressenden Säugern und Vögeln leben, richtete ich mein Augenmerk auf Fische und nicht vergeblich: unter anderen Funden hebe ich nur den einen hervor, der mir von Wichtigkeit zu sein scheint: die überwiegend größere Zahl der im Embach oder im Peipus-See gefangenen Exemplare von *Esox lucius*, die hier auf den Markt kommen, besitzen zu allen Jahreszeiten sowohl frei in der Leibeshöhle als an und in den Organen derselben eingekapselt zahlreiche, unentwickelte, bis zu 1,5 cm lange Bothriocephalen; dieses Vorkommen ist, wie ich mich nachträglich überzeugete, bereits von Knoch erwähnt, war mir jedoch noch nicht genügend, um darauf hin ausgedehnte Fütterungsversuche anzustellen, weil ja die Eingeweide des Hechtes vom Menschen nur ganz ausnahmsweise genossen werden; ich musste nach unentwickelten Bothriocephalen suchen, die wenigstens unter dem parietalen Blatte des Peritoneums saßen — dabei fand ich, dass alle Hechte, welche Bothriocephalen-Scolices an Organen der Leibeshöhle hatten, in ihrer Körpermuskulatur ganz dieselben Formen beherbergten; sowohl in den Muskeln des Rückens, als am Bauch, am Schwanz wie am Kopf, oft dicht unter der Haut liegen die unentwickelten Bothriocephalen zusammengeknäuelte oder ausgestreckt — wie es scheint in sehr dünnwandigen Cysten. Ihre Zahl ist oft sehr groß, so zählte ich aus einem nur etwa 15 cm langen *Esox lucius* 28 Bothriocephalen, die ich aus der Muskulatur herauspräparirt hatte, wobei gewiss noch einige kleinere übersehen worden sind. Von hier aus kann nun eher die Möglichkeit der Infection angenommen werden, da ja allein die Muskulatur des Hechtes gegessen wird; meine Vermuthung wird unterstützt, wenn es sich zeigen lässt, dass diese Scolices im Darm von Säugern sich entwickeln. Dies ist der Fall: Anfangs nahm ich — wie Knoch — ganz

<sup>2</sup> z. B. R. Leuckart, Die Parasiten des Menschen etc. 1. Aufl.

junge Hunde, die nur mit gekochter Milch genährt wurden und brachte ihnen 15—20 Scolices aus dem Hecht in der Milch oder mit Hechtfleisch bei — nach 10—12 Tagen getödtet traf ich dann im Dünndarm junge noch nicht geschlechtsreife Bothriocephalen in größerer Zahl bis zu 12 und 15. Da ich aber bei denselben Thieren auch *Taenia cucumerina* und Nematoden, jung wie alt, fand, so waren diese Versuche nicht rein, wenn auch die große Zahl der in fast gleicher Größe (etwa 2—2,5 cm) wiedergefundenen Bothriocephalen es wahrscheinlich machte, dass sie von der Fütterung herrührten. Ich trieb daher Hunden wie Katzen durch Ramala oder Kouso etwa vorhandene Helminthen ab und betrachtete die Cur resp. den Versuch als gelungen, wenn entweder Helminthen abgingen oder trotz zahlreicher diarrhoischer Entleerungen keine Spur von ihnen sich nachweisen ließ. Einige Tage darauf, während welcher Zeit nur gekochte Milch, so wie etwas gekochtes Fleisch aus meiner Küche gereicht wurde, fütterte ich die Versuchsthiere mit den Scolices von *Bothriocephalus* aus dem Hecht; das Resultat blieb bis heute in allen Fällen dasselbe: stets fand ich in dem fast helminthenfreien Darm eine größere Zahl von jungen Bothriocephalen, ihre Anzahl entsprechend der Zahl der gefütterten Scolices und ihre Entwicklung entsprechend der Dauer des Versuches vorgeschritten; z. B. erhielt eine junge Katze, nur mit Milch genährt, am 1. September a. St. Kouso in Dosen von  $\frac{1}{2}$  Gramm dreimal in Pausen von 1 Stunde gestopft; nach der letzten Gabe trat große Speichelsecretion ein, das Thier kaute fortwährend seinen sehr zähflüssigen Speichel, beruhigte sich aber nach einiger Zeit wieder; gegen Abend und in der Nacht erfolgten mehrere diarrhoische Entleerungen, in denen makroskopisch wie mikroskopisch keine Helminthen gefunden werden konnten; derselbe negative Befund in den Entleerungen des folgenden Tages, in dessen Verlauf wieder Fresslust auftrat; am 3. Sept. wurden 18 Scolices von *Bothriocephalus* sp. aus der Musculatur resp. den Organen der Leibeshöhle eines Hechtes gefüttert. Vier Tage nach dieser Infection (am 7. Sept.) tödtete ich das Thier durch Erdrosseln und fand bei der Untersuchung des Dünndarms an der Grenze zwischen oberem und mittlerem Drittel von den gefütterten Bothriocephalen 16 Exemplare wieder, die vollständig lebenskräftig und fest zwischen den Zotten angesogen waren. Ein Größenwachsthum hatte nicht stattgefunden, wohl aber hatte sich der Kopf besser ausgebildet, als er bei den Scolices sich findet. Andere Parasiten wurden nicht gefunden, wie es zu erwarten war. Aus diesem, so wie anderen von mir angestellten Versuchen geht zweifellos hervor, dass die in der Musculatur oder den Organen der Leibeshöhle vom Hecht sich findenden Bothriocephalenscolices nach Übertragung in den Darm von Katzen und

Hunden sich ansaugen und entwickeln, also für ihre Entwicklung günstige Verhältnisse finden; dieser Ausspruch kann nicht angefochten werden, zweifelhaft bleibt es aber noch immer, ob hier die Jugendstadien von *Bothriocephalus latus* gefunden sind, oder ob die *Bothriocephalenscolices* des Hechtes einer anderen Art angehören. Zum Entscheid führen zwei Wege: 1) Verfütterung von Brut des *Bothriocephalus latus* an in filtrirtem Wasser erzogene Hechtbrut und Aufindung der Übergangsstadien vom schwärmenden Embryo zum Scolex in den Organen des Hechtes; 2) Erziehung der an Katzen resp. Hunde verfütterten Scolices aus dem Hecht zur geschlechtsreifen Form. Der letztere Weg ist der bequemere zum Entscheid der Frage, welche Species vorliegt und auch derjenige, welcher noch aus einem andren Grunde zuerst einzuschlagen ist; stellt es sich nämlich dabei heraus, dass nicht *B. latus* vorliegt, sondern eine andere Art, dann wäre die Verfütterung der Brut von *B. latus* an mühsam erzogene junge Hechte voraussichtlich unwirksam und erst die Brut des aus dem Hecht-*Bothriocephalenscolex* erzeugten *Bothriocephalus* sp. würde das günstige Material zur Fütterung an junge Hechte und zum Studium der Entwicklung geben, also muss der zweite Versuch dem ersteren vorangehen. Dies der eine Grund, warum ich vorläufig diese Versuchsreihe (Verfütterung an Hechtbrut) unterlasse; ein zweiter liegt in Verhältnissen, über die ich nicht Herr bin, doch ist Aussicht auf Abhilfe vorhanden. Vorläufig muss ich mich auf den zweiten Weg beschränken und hoffe in einigen Monaten vielleicht in der Lage zu sein, die Resultate von Züchtungsversuchen an Hunden und Katzen geben zu können, die mit allen Cautelen angestellt sind.

Einstweilen müssen einige Gründe genügen, um die Deutung der im Hecht gefundenen Scolices als zu *B. latus* gehörig wenigstens wahrscheinlich zu machen; diese Gründe liegen in der Art des Zwischenwirthes (Hecht), in dem massenhaften Vorkommen der Scolices in demselben und im Verhältnisse des Zwischenwirthes zum vermuthlichen Wirth, dem Menschen als Consumenten des Hechtes; da aber mit der Erläuterung der hier erwähnten Umstände kein Beweis geliefert werden kann, nur das Experiment allein denselben zu bringen vermag, unterlasse ich ein näheres Eingehen.

Ich behalte mir vor, später in einer ausführlichen Arbeit, welche vorbereitet wird, meine Untersuchungsergebnisse genauer mitzutheilen und dabei auch andere, hier nicht angeregte Fragen zu behandeln. Trotzdem mir nun in Betreff des *Bothriocephalus latus* bis jetzt ein positives Resultat fehlt, glaubte ich doch theils wegen des Interesses, das sich an die ganze Frage knüpft, die Mittheilung machen zu sollen, theils um andere Forscher, welche im Verbreitungsbezirk des *Bothrio-*

*cephalus latus* leben, dabei aufzufordern, die Verhältnisse auf Grund meiner Funde zu controlliren.

Dorpat im September 1880.

#### 4. Eine neue Art aus der Familie »Acridioidea«.

Von A. Ostroumoff, Student in Kasan.

In der geringeren Collection der Orthopteren, die ich in diesem Jahre aus Wiernoje (Turkestan) bekommen habe, fand sich eine neue Art der Gattung *Chrysochraon* Fisch. Fr. Ihre Diagnose ist die folgende:

*Chrysochraon clavatus* nov. sp. ♂ 8", ♀ 11".

Virescens (?), argenteo-submicans, costa frontali jam supra antennarum insertionem sulcata; facie declivi; antennis testaceis nigro-annulatis, apice clava nigra compressa, elongata, albo-terminata; oculis globosis, prominentibus; pronoti carina media acutiore, lateralibus obsoletioribus, ♂ vitta atra adjecta ad abdominis apicem perducta; elytris alisque nullis; abdomine supra carinato; valvulis ♀ superioribus crenulatis, inferioribus basi dente externo.

Wiernoje, in Julio.

Wahrscheinlich vicariirt diese Art in Turkestan für *Chrysochraon brachypterus* Ocskay, welche dort fehlt. Bei dieser Gelegenheit gebe ich hier das Verzeichnis der Orthopteren, welche mir aus Turkestan geschickt sind:

<i>Chrysochraon dispar</i> Heyer,	<i>Oedipoda fasciata</i> v. Sieb.
- <i>clavatus</i> nov. sp.	- <i>Clausii</i> Kitt.
<i>Stenobothrus elegans</i> Charp.	<i>Pachytylus nigrofasciatus</i> Latr.
- <i>dorsatus</i> Zett.	- <i>migratorius</i> L.
- <i>pratorum</i> Fieb.	<i>Caloptenus italicus</i> L.
- <i>rufipes</i> Charp.	<i>Locusta viridissima</i> L.
- <i>melanopterus</i> de Bork.	- <i>cantans</i> Füssly.
- <i>variabilis</i> Fieb.	<i>Decticus griseus</i> Fabr.
<i>Epacromia thalassina</i> Fab.	<i>Gryllus frontalis</i> Fieb.

Alle diese Arten finden sich jetzt im zoologischen Museum der Universität in Kasan.

Kasan, 3. October 1881.

#### 5. Neue Untersuchungen über die embryonale Entwicklung der Salpen.

Vorläufige Mittheilung von Prof. W. Salensky in Kasan. 2

Die bedeutende Differenz in den Ergebnissen meiner früheren Untersuchungen über die Entwicklung der Salpen <sup>1</sup> und in denen von *Todaro* <sup>2</sup> und *Brooks* <sup>3</sup> zwang mich meine Beobachtungen zu wieder-

<sup>1</sup> Zeitschrift für wiss. Zoologie Bd. XXVI.

<sup>2</sup> F. *Todaro*, *Sopra lo sviluppo e l'anatomia delle Salpe* (Atti della R. Acad. dei Lincei T. II 1875).

<sup>3</sup> Wm. K. *Brooks*, *The development of Salpa* (Bull. of the Museum of comp. Zoology Nr. 14).

holen und auf eine möglichst große Anzahl der Salpenarten auszu-  
dehnen. Eine längere Zeit andauernde Beschäftigung auf der ausge-  
zeichnet eingerichteten, zoologischen Station von Prof. Dohrn erwies  
sich für die Ausführung dieses Vorhabens als sehr zweckmäßig. Dank der  
bekannten Liebenswürdigkeit, mit der die Verwaltung der Neapolitani-  
schen Station den dort sich Beschäftigenden entgegenkommt, war ich  
auch im Stande eine größere Zahl von Salpenarten in embryologischer  
Beziehung zu untersuchen. Da wegen der großen Zahl von Tafeln  
die ausführliche Publication meiner Beobachtungen ziemlich lange auf  
sich warten lassen wird, so will ich in folgenden Zeilen schon die  
Hauptresultate meiner Arbeit mittheilen.

Im Ganzen sind folgende sechs Salpenspecies von mir untersucht  
worden: 1) *S. pinnata*, 2) *S. africana*, 3) *S. punctata*, 4) *S. bicaudata*,  
5) *S. fusiformis* und 6) *S. democratica-mucronata*. Besonders interes-  
sirte mich der Vergleich der Entwicklung von *Salpa pinnata* mit der  
von *Salpa democratica*, weil erstere Prof. Todaro, letztere mir als  
Beobachtungsobject gedient hatte und wir zu ganz verschiedenen Re-  
sultaten gelangt waren. Der Unterschied war nämlich so groß, dass ich  
mich kaum des Zweifels an der Richtigkeit unserer Beobachtungen er-  
wehren konnte. Todaro beschreibt z. B. bei der *S. pinnata* eine am-  
nionartige Falte, welche nach meinen Untersuchungen bei der *S. de-  
mocratica* sich nicht findet; er beschreibt die Entwicklung der Organe  
in ganz anderer Weise, als es von mir angegeben ist etc. Meine er-  
neuernten Untersuchungen überzeugten mich aber, dass ein Irrthum nicht  
vorliegt. In der That zeigt die Entwicklung dieser beiden Salpen-  
species größere Unterschiede, als aus unseren Untersuchungen hervor-  
geht. Dieses Resultat bestimmte mich auch andere Salpenspecies speci-  
eller zu untersuchen, um zu erfahren, ob sich nicht auch bei anderen  
Arten eben solche Unterschiede, wie bei den beiden erwähnten, finden.  
In der *S. bicaudata* habe ich auch wirklich eine solche Species ge-  
funden, welche durch die Bildung ihres Embryo und der accessorischen  
Theile desselben von den anderen Salpen noch mehr abweicht, als die  
constatirten Unterschiede in der Entwicklung der *S. pinnata* und *S.  
democratica* betragen.

Der Eierstock befindet sich bei allen Salpenarten (ausge-  
nommen wahrscheinlich *S. bicaudata*) am hinteren Theile des Körpers,  
in der Dicke des sog. inneren Mantels. Er besteht bekanntlich aus  
einer in der Follikelkapsel eingeschlossenen Eizelle. Der Follikel setzt  
sich nach hinten in einen soliden Stiel fort, welcher in einen hohlen,  
etwas erweiterten und in die Athemhöhle sich mündenden Oviduct  
übergeht. An dieser Einmündungsstelle ist die Wand der Athemhöhle  
etwas verdickt und vorgewölbt. Diese Hervorwölbung stellt nach

Todaro den Uterus dar, spielt aber eine ganz andere und viel bedeutendere Rolle, als ihr Todaro beilegt. Die Form des Follikels wechselt bei den verschiedenen Salpenarten. Bei *S. pinnata* ist der Follikel oval und hat an einer Seite einen kleinen Vorsprung, bei *S. africana* verlängert sich dieser Vorsprung in einen langen Fortsatz, welcher in der centralen Blutbahn liegt und später verschwindet. An dem Follikel der *S. punctata* lassen sich zwei Theile unterscheiden: ein dicker hinterer und ein dünner vorderer. Im letzteren liegt die Eizelle, während der vordere leer ist. In Bezug auf seine Lage bietet das Ei von *S. bicaudata* die eigenthümlichsten Verhältnisse dar. Leider bekam ich es erst in den Furchungsstadien zur Beobachtung. Das Ei liegt am freien Ende eines röhrenförmigen, aus allen Theilen der Körper- und Athemhöhlenwandung bestehenden und [mit zwei Blutbahnen versehenen Körperfortsatzes. Die Verhältnisse des eigenthümlichen Baues dieses Eierstocks zu den anderen Eierstocksformen werde ich genauer in meiner ausführlichen Arbeit erörtern. Die Eizelle selbst besteht aus feinkörnigem Protoplasma mit einem runden mit starkem Reticulum versehenen Kern. Im Vergleich zum Follikelepithel wird die Eizelle von allen Tinctionsmitteln sehr schwach gefärbt.

Die Reifung des Eies ist immer mit der Verkürzung des Stiels verbunden. Die Folge dieser Verkürzung resp. des Verschwindens des Stiels ist eine [unmittelbarere Verbindung der Follikelhöhle mit der Höhle des Oviducts. Während der Verkürzung des Stiels verliert der Kern der Eizelle seine scharfe Grenze, zerfließt, um wahrscheinlich an der Bildung des Kernes der Polzelle Theil zu nehmen. Es bilden sich nach einander zwei Polzellen, welche nur vorübergehende Existenz haben und nach der Zertheilung des Eies vollständig verschwinden. Der Rest des Keimbläschens, welcher nach der Abtrennung der Polzellen übrig bleibt, verwandelt sich in den Eikern.

Die Befruchtung soll erst nach der Verkürzung des Eistiels vor sich gehen, d. h. nachdem die Verbindung zwischen dem Oviduct und der Follikelhöhle vollkommen hergestellt ist. Man sieht zu der Zeit die Spermatozoen im Oviducte. Ich war leider nicht so glücklich, den Befruchtungsvorgang zu beobachten. Der erste Furchungskern theilt sich in zwei. Die Theilung des Protoplasma folgt der Kerntheilung. [Die erste Furche ist äquatorial, die zweite, welche die Vierteltheilung des Eies hervorbringt (*S. pinnata* und *S. punctata*), ist meridional.

Fur ch un g. Bis zur Vierteltheilung des Eies zeigen die Embryonalvorgänge nichts Besonderes im Vergleich zu dem, was wir in der Entwicklung anderer Thiere gewöhnlich antreffen. Von dieser Zeit ab

geht die Entwicklung einen ganz besonderen, von der gewöhnlichen, embryonalen Entwicklung total verschiedenen Weg. Die Furchungszellen, welche dem allgemeinen Entwicklungsgesetz zufolge die Hauptrolle spielen sollten, treten von jetzt ab in den Hintergrund, um ihre Stelle anderen zelligen Elementen, nämlich den Follikelepithelzellen, abzutreten.

Die Proliferation der Follikelepithelzellen bei der Embryonalentwicklung der Salpen wurde im vorigen Jahre von Todaro<sup>4</sup> entdeckt. Die Rolle dieser »cellule lecitiche« Todaro's wird schon durch die Benennung angegeben. Dem Namen »Dotterzellen« nach zu urtheilen hätten diese Zellen ausschließlich nutritive Function, was übrigens auch aus der Todaro'schen Beschreibung der Entwicklungsvorgänge hervorgeht. Nach Todaro entstehen die Keimblätter der Salpen ausschließlich aus den »Blastomeren«; die Dotterzellen nehmen hieran keinen Antheil. Da eine eingehende Kritik der Todaro'schen Beschreibung uns zu weit führen würde, will ich dieselbe für eine andere Gelegenheit aufsparen; hier muss ich nur anführen, dass meine meist mit den von Todaro im Widerspruch stehenden Beobachtungen auch im letzteren Falle nicht vollkommen übereinstimmen. Die Follikelepithelzellen spielen keineswegs die Rolle von »Dotterzellen«, sondern stellen ein Bildungsmaterial dar und zwar von größerer Bedeutung als die Furchungszellen. Den Beweis hierfür soll folgende Beschreibung beibringen.

Zur Zeit der Viertheilung stellt das Ei (*Salpa pinnata*) einen retortenförmigen, mit einer weiten Öffnung in den Uterus (Todaro, welchen ich als Epithelialhügel bezeichnen will, ausmündenden Sack dar. Der Uterus, ich behalte diesen Namen nur der Bequemlichkeit wegen bei, da dieser Theil der Athemhöhle eigentlich die Anlage der Embryonalorgane repräsentirt) ist dabei viel höher geworden. Die Furchungszellen liegen dem Follikelepithel dicht an; hierbei bemerkt man, dass einige von den dicht am freien Rande der Furchungskugel liegenden Zellen in die Follicularhöhle hineinwachsen. Diese Zellen trennen sich später von der Follicularwand ab und stellen die ersten Abkömmlinge der Follikelzellen dar, welche in späteren Stadien die Höhle des Follikels ausfüllen und die Furchungszellen umwachsen.

Die Proliferation der Follikelzellen geht im Vergleich zur Theilung der Furchungszellen sehr schnell vor sich. Während man im Follikel nur 6—8 Furchungszellen zählt, haben sich die Follikelzellen schon

---

<sup>4</sup> Todaro, Sui primi fenomeni dello sviluppo delle Salpe (Atti della reale Accademia dei lincei Vol. IV. Ser. 3. p. 1—4).

zu ungeheurer Masse vermehrt. Letztere umwachsen die Furchungszellen von allen Seiten und bilden mit ihnen einen mit der einen Seite an der Follikelwand angewachsenen, mit der anderen frei in die Höhle des Follikels hineinragenden Klumpen. Die Follicularhöhle hat jetzt die Form einer Spalte, welche später vollständig verschwindet, weil sie mit den Follikelzellen ausgefüllt wird. In dieser letzteren Periode sind die Verhältnisse des Follikels zum Epithelialhügel, die Form des letzteren und der Bau der Furchungszellen sehr stark verändert, so dass wir diese Theile zunächst betrachten müssen.

Während der Umwachsung der Furchungszellen und der allmählichen Verkürzung des Oviducts zerfällt der Uterus (der Epithelialhügel) durch eine ringförmige Rinne in zwei Theile: einen oberen, welcher später den Follikel umschließt und zum Ectoderm des Embryo wird und einen unteren, viel breiteren als der obere, in welchem die Bluthöhlen liegen. Der letztere stellt die Anlage der Placenta, der erstere die Anlage der Haut des Embryo vor. Schon beim Beginn dieser Differenzirung bildet sich um den unteren Rand der Placenta eine ringförmige Falte der Athemhöhle, welche immer weiter und weiter in die Höhe wächst, um endlich den ganzen Embryo sammt der Placenta zu umhüllen. Diese Falte, welche ich als Faltenhülle zu bezeichnen vorschlage, entspricht vollkommen derjenigen, welche *Todaro* »decidua vera und reflexa« nennt und mit den gleichnamigen Gebilden der Säugethiere vergleicht. Diese Bezeichnung ist vollständig verfehlt, weil 1) die Hülle in keiner Beziehung zu dem sog. Uterus steht und nur das Product der Athemhöhlenwand ist und 2) sie weder ihrer Entstehung nach, noch nach dem weiteren Schicksal eine Ähnlichkeit mit den Caduken des Säugethierembryo aufweist.

Um mit dieser Entwicklungsperiode zu schließen, muss ich noch einer Wucherung der untern Follikelwand erwähnen, welche in die Placentarhöhle hineinragt und eine Scheidewand zwischen den beiden Bluthöhlen der Placenta bildet. Sie entspricht dem »bottone ematogene« von *Todaro* und spielt wahrscheinlich in der That eine große Rolle bei der Blutbildung in der Placenta.

So verlaufen die ersten Embryonalvorgänge bei den meisten Salpenarten: *S. pinnata*, *S. punctata*, *S. africana* und *S. fusiformis*. Die Unterschiede zwischen diesen genannten Species betreffen hauptsächlich die Form des Embryo, die Form der Faltenhülle und die Menge der Follikelzellen. Bei *S. pinnata* so wie auch bei *S. fusiformis* ist die ganze Höhle des Follikels mit den Zellen erfüllt; bei *S. africana* und *S. punctata* bleibt der untere Theil der Follikelhöhle leer. Die Beschreibung der specielleren Unterschiede behalte ich mir für die ausführliche Publication meiner Arbeit vor.

Die ersten Entwicklungsvorgänge von *S. democratica* und *S. bicaudata* bieten mehrere wesentliche Unterschiede von der soeben beschriebenen Entwicklung anderer Salpen dar. Sie unterscheiden sich auch hierin von einander. In meiner früheren Arbeit habe ich die Entwicklung der *S. democratica* beschrieben. Die Controlle der früheren Resultate an Schnitten ergab, dass sie in den Hauptzügen richtig sind. Die *S. democratica* zeigt den Hauptunterschied darin, dass sich bei ihr keine Faltenhülle bildet und der bei anderen Salpen die Anlage des Ectoderms und der Placenta darstellende Embryonalhügel hier die Rolle der Faltenhülle übernimmt. Er nimmt keinen Antheil an der Bildung des Embryo und fällt später vom Embryo ab. In Folge dieser Verwandlung eines wesentlichen Embryonaltheils in einen provisorischen, geschieht die Bildung des Ectoderms resp. der Haut der *S. democratica* auf Kosten der Follicularzellen, d. h. derjenigen, welche bei den übrigen Salpenarten das Meso- und Entoderm produciren. Aus diesen Follicularzellen bildet sich bei der *S. democratica* auch die Placenta, deren Entwicklung ebenfalls wesentliche Unterschiede von denen anderer Salpenarten aufweist.

Das Ei von *S. bicaudata* unterscheidet sich von dem der übrigen Salpen schon durch seine Lage; es liegt, wie schon angeführt, in einer Verlängerung des Körpers, welche aus Cellulosemantel, Blutsinusen und dem röhrenförmigen Fortsatze der Athemhöhlenwand besteht. Leider gelang es mir nicht, die jüngsten Stadien des Furchungsprocesses zu beobachten, weshalb ich die Bedeutung der verschiedenen Theile des Eies nur nach späteren Stadien beurtheilen kann. Das Ei liegt im hinteren Theile des Körperfortsatzes und besteht aus einem Follikel, dessen Zellen auch proliferiren und die ganze Höhle ausfüllen und aus einem sehr weiten, in den röhrenförmigen Fortsatz der Athemhöhle ausmündenden Oviduct. Die Furchungszellen sind wie bei den übrigen Salpen von den Follikelzellen überall umgeben. In den späteren Stadien gehen alle Follikelzellen in die Höhle des Oviducts über. Die Überreste der Furchungszellen bleiben im Oviduct liegen. Aus diesen in den Oviduct übergegangenen Zellen differenzirt sich ein Zellenhaufen — der Keim. Die Zellen dieser Embryonalanlage unterscheiden sich von den übrigen durch schöne, glänzende Kernkörperchen. Im Innern dieses Zellenhaufens bildet sich sehr früh eine Höhle — die primitive Darmhöhle. Sie ist von einer (an manchen Stellen von zwei) Zellschicht umgeben. Die letztere ist als Homologon des Entoderm aufzufassen. An der Peripherie des Keimes differenzirt sich ebenfalls eine Schicht, welche das Homologon vom Ectoderm darstellt. Die zwischen diesen beiden Schichten liegende Zellenmasse ist dem

Mesoderm homolog. Aus ihr bilden sich die Muskeln, das Blut und das Nervensystem. Nachdem der Keim in die Höhle des Oviducts gelangt ist, vermehren sich die Zellen des letzteren sehr stark, trennen sich von seiner Wand ab, fallen in die Höhle und dienen dem Embryo wahrscheinlich als Nahrungsmaterial. Eine Faltenhülle findet sich bei der *S. bicaudata* nicht. Die Entstehung der Keimblätter geht bei dieser Species in ganz anderer Weise, als bei den übrigen vor sich.

**Bildung der Organe.** Die eben erörterten Entwicklungsercheinungen lassen erkennen, dass bei den Salpen die Keimblätter kaum in dem, bei anderen Thieren angenommenen Sinne aufgefasst werden können. Das obere Keimblatt ist hier durch einen Theil des Mutterorganismus — den Keimhügel — repräsentirt. Die Furchungszellen, welche überall ausschließlich die Keimblätter bilden, spielen in dieser Beziehung hier eine ganz passive Rolle. Schon vor Beginn der Bildung der Organe sieht man das Protoplasma der Furchungszellen in kleine, allmählich verschwindende Stücke zerfallen: wahrscheinlich werden sie als Nahrungsmittel verbraucht. In späteren Stadien werden die Furchungszellen immer kleiner, ohne dass man eine Zunahme ihrer Zahl constatiren könnte. Sie bestehen aus geringer Menge Protoplasma und enthalten je einen verhältnismäßig großen Kern. Treten Anlagen von Organen auf, so bemerkt man, dass die Furchungszellen immer entweder außerhalb derselben liegen, oder in solchen Theilen dieser Anlagen sich befinden, welche, keine besondere Rolle bei der Organbildung spielend, später in einzelne amoeboiden Zellen zerfallen.

Was die Bildung der Organe überhaupt anbetrifft, so kann man behaupten, dass bei allen denjenigen Salpen, bei welchen eine Faltenhülle existirt (*S. pinnata*, *S. punctata*, *S. fusiformis* und *S. africana*), die Hauptmasse der Organe aus den Follikel-epithelzellen, die Haut aus dem Embryonalhügel abstammt, weshalb wir den Embryonalhügel als Analogon des Ectoderms, den Follikel mit seinen inneren Zellen als Analogon des Entoderm + Mesoderm ansehen können. Von allen Organen wird der Darmcanal am frühesten angelegt. Hiernach verwandelt sich die Innenmasse des Embryo in das mittlere Keimblatt, aus welchem die Muskeln, das Blut, das Herz und das Nervensystem entstehen. Die Differenzirung der Innenmasse geht bei allen Salpen nicht in gleicher Weise vor sich. Da in dieser Beziehung die *S. pinnata* die complicirtesten Verhältnisse aufweist, so will ich sie zuerst beschreiben.

(Schluss folgt.)

## 6. Die Epiphyse der Plagiostomi, Ganoidei und Teleostei.

Berichtigung von Dr. J. Th. Cattie in Arnheim, Holland.

Bei der Revision meiner Notizen über die Epiphyse von *Scyllium canicula* mit der Absicht, meine Studien an einem mehr erwachsenen Exemplar zu verfolgen, entdeckte ich, dass ich bei dem Niederschreiben meiner Resultate<sup>1</sup> einen späteren Zusatz übersehen habe, wo ich fand, dass die Epiphyse nicht in dem knorpeligen Schädeldache endet, sondern in dem straffen Bindegewebe der Praefrontallücke oberhalb der Hemisphären<sup>2</sup>, und dass das Endstück da von ringförmig geflochtenen und derben Balken dieses Gewebes umgeben ist, dass jedoch der Conservirungszustand von dem einzigen Exemplar, worüber ich verfügen konnte, mich nicht entscheiden ließ, ob in diesen Ring nicht auch etwas Knorpelgewebe eintrat, ungefähr wie bei *Galeus canis*.

Ich beeile mich, diese Correctur anzubringen, und bitte die Besitzer meiner Inaugural-Schrift gefälligst, den Text an dieser Stelle abzuändern.

Vielleicht werde ich später an diesem Ort vorläufige Mittheilungen geben über Untersuchungen an anderen Plagiostomen.

Arnheim, 28. October 1851.

---

<sup>1</sup> J. Th. Cattie, Vergelijkend-anatomische en histologische Onderzoekingen van de Epiphysis cerebri der Plagiostomi, Ganoidei en Teleostei. Mit 3 Taf., 52 Abbildungen. Leiden, S. C. van Doesburgh, p. 28.

<sup>2</sup> Vergl. Gegenbaur, Untersuchungen zur vergl. Anatomie der Wirbelthiere. 1872. 3. Heft. Kopfskelet der Selachier. Taf. VIII, Fig. 5. Cranium von *Scyllium catulus*.

## IV. Personal-Notizen.

Göttingen. — Dr. J. Brock, bisher in Erlangen, ist seit 1. Octbr. Privatdocent in Göttingen und Assistent am Zoologischen Institut daselbst.

---

## N e c r o l o g .

Am 5. November starb Dr. Reinhold Hensel, früher Professor an der Landwirthschaftlichen Academie in Proskau, in Oppeln in Schlesien, wohin er sich in Folge längerer Leiden nach Aufgabe seiner Stellung zurückgezogen hatte.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

28. November 1881.

No. 98.

Inhalt: I. Litteratur. p. 605—613. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Salensky, Neue Untersuchungen üb. die embryonale Entwicklung d. Salpen. (Schluss.) 2. Kramer, Ein Dermaleichus-artiger Tyroglyphus. 3. Davidoff, Über Theilungsvorgänge bei *Phialidium variabile* Haeckel. 4. Héron-Royer, Concrétions Vagino-Utérines, observées chez le *Pachyromys Duprasi* (Lataste). III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur.

### 1. Geschichte, Litteratur etc.

- Genthe, H., *Epistula de proverbii Romanorum ad Animalium naturam pertinentibus*. Hamburgi, Nolte, 1881. 4<sup>o</sup>. (12 p.) *M* 1, —.
- Lubbock, Sir John, Address (Presidential, Brit. Ass. A. Sc.) in: *Amer. Journ. Sc.* (Silliman), Vol. 22. Oct. p. 268—289.  
(On the principal scientific results of the last half-century, with which the B. A. A. Sc. was concerned.)
- Sterchi, J., *Kurze Biographien hervorragender Schweizerischer Naturforscher*. Nach den Inschriften am neuen Naturhistorischen Museum in Bern. Bern, Huber & Co. in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. (196 p., mit Thurmann's Portr.) *M* 1, 50.
- Collett, Rob., *Zoologisk Litteratur i Aarene 1879 og 1880*. in: *Kgl. Norske Vid. Selsk. Skrift*. 1880. p. 1—24.

### 2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Eger, L., *Der Naturalien-Sammler. Praktische Anleitung zum Sammeln, Präpariren, Conserviren organischer und unorganischer Naturkörper*. Mit 37 Illustr. 5. Aufl. Wien, Faesy, 1882. (Nov. 1881.) 8<sup>o</sup>. (III, 221 p.) *M* 3, 20.
- Rogers, Wm. A., Note on the Use of Wax in Dry Mounting. in: *Amer. Monthly Microscop. Journ.* Vol. 2. No. 10. Oct. 1881. p. 190.
- Gottschau, ., Mikrotomklammer für Keil- und planparallele Schnitte. in: *Sitzungsber. phys.-med. Ges. Würzburg*. 1881. No. 8. p. 123—125.
- Dalla Rosa, Luigi, Eine Mehl-Kolophoniummasse zu kalten Injectionen. in: *Arch. f. Anat. u. Entwickelungsg.* 1881. 4./5. Heft, p. 371—377.
- Rohde, Dietr., Über die Bildung neuer Namen auf dem Gebiete der beschreibenden Naturwissenschaften. Festschrift zum 50jähr. Doctorjubiläum des Herrn Bürgermeisters Dr. Gust. Heinr. Kirchenpauer. Hamburg, 1881. 4<sup>o</sup>. (15 p.) *M* 1, 60.

Du Bois-Reymond, Em., Über die Grenzen des Naturerkennens. Die sieben Welträthsel. Zwei Vorträge. Leipzig, Veit & Co., 1882. (Oct. 1881.) 8<sup>o</sup>. (111 p.) *M* 2, —.

### 3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

La Station Zoologique de Cette. in: Revue Scienc. Natur. Montpellier, (3.) T. 1. No. 1. p. 75.

Zoologischer Garten in Basel. Geschäftsbericht des Verwaltungsrathes für das Jahr 1880. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 7. p. 212—216.

Noll, F. C., Mein Seewasser-Zimmeraquarium. (Schluss.) Mit 4 Abbild. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 7. p. 194—206.  
(s. Z. A. No. 94, p. 510.)

### 4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle. 15. Bd. 2. Heft. Halle, M. Niemeyer, 1881. 4<sup>o</sup>. *M* 7, —.  
(Nichts Zoologisches.)

Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. Tom. 10. Cuad. 2. Madrid, 5. Oct. 1881. 8<sup>o</sup>.

Annales de la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon. 5. Sér. T. 3. 1880. Lyon, H. Georg, et Paris, J. B. Baillière et fils, 1881. 8<sup>o</sup>. (CLXXX, 1273 p., av. carte et pls.) Frcs. 30, —.

Annales de la Société d'emulation du départ. des Vosges. 1881. Epinal, lib. Goin, 1881. 8<sup>o</sup>. (270 p., pl.) — 1881. Supplément. ibid. 1881. 8<sup>o</sup>. (103 p.)

Annales de la Société Linnéenne de Lyon. Année 1879. (Nouv. Sér.) T. 26. Lyon, Georg; Paris, J. B. Baillière et fils, 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 371 p. et pl.) — Année 1880. T. 27. ibid. 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 447 p., 6 pl.) Frcs. 20, —.

Annales des Sciences Naturelles. 6. Série. Zoologie par H. et Alph. Milne-Edwards. T. 11. No. 1., 2/4. Paris, Masson, 1881. 8<sup>o</sup>.

Annuaire du Musée d'histoire naturelle de Caen, publié par M. Eugène Eudes-Deslongchamps. 1. Vol. Année 1880. Caen, Hardel; Paris, Savy, 1881. 8<sup>o</sup>. (XVIII, 598 p., 6 pl. Souscript. Frcs. 10, —, séparément Frcs. 15, —.

Arbeiten aus dem Zoologischen Institute der Universität Wien und der Zoologischen Station in Triest. Tom. IV. 1. Heft. Mit 13 Taf. Wien, Alfred Hölder, 1881. 8<sup>o</sup>. (123 p.) *M* 18, —.

Archiv für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Anatom. Abtheil. d. Arch. f. Anat. u. Physiol. 1881. 4./5. Heft. Leipzig, Veit & Co., 1881. 8<sup>o</sup>.

Archiv für mikroskopische Anatomie von v. La Valette und Waldeyer. 20. Bd. 2. Heft. Bonn, Cohen, 1881. 8<sup>o</sup>. (13. Oct.) *M* 10, —.

Archiv für Naturgeschichte. Herausg. von F. H. Troschel. 43. Jahrg. 1877. 6. Heft. Berlin, Nicolai, 1877 (1881, Nov.). 8<sup>o</sup>. *M* 8, —.  
(Enthaltend: Leuckart, R., Jahresbericht Naturgesch. niederer Thiere, 1876—79. 1. Theil.)

Archives, Nouvelles, du Muséum d'Histoire Naturelle. 2. Sér. Vol. 4. Fasc. 1. Paris, 1881. 4<sup>o</sup>.

- Bericht, 2S., des Vereines für Naturkunde zu Cassel über das Vereinsjahr vom 15. Apr. 1880 bis dahin 1881 erstattet vom derzeitigen Director Dr. E. Gerland. Mit 7 Taf. Abbild. Cassel, 1881. 8<sup>o</sup>. (126 p.)
- Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereines in Innsbruck. 11. Jahrg. 1880/81. Innsbruck, Wagner'sche Univers.-Buchhandl., 1881. 8<sup>o</sup>. (XXXV, 169 p.) // 3, —.
- Boston Society of Natural History. Historical Sketch of the Society, with a Notice of the Linnean Society, which preceded it, by T. T. Bouvé. Published by the Society. With Portraits. Boston, 1881. 8<sup>o</sup>. 30 s.
- Bulletin de la Société académique de Brest. 1. Sér. T. 7. (1880/81.) Brest, 1881. 8<sup>o</sup>. (237 p.)
- Bulletin de la Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et lettres du déptmt. de l'Ardèche. Nouv. Série, faisant suite aux Bulletins de la Soc. d'agricult. et de la Soc. des Scienc. natur. et histor. de ce déptmt. T. 2. Privas, impr. Roure, 1881. 8<sup>o</sup>. (147 p.)
- Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Meaux, de 1. Janv. au 31. Décembre. 1880. Meaux, 1881. 8<sup>o</sup>. (152 p.)
- Bulletin de la Société de statistique, des sciences naturelles et des arts industriels du déptmt. de l'Isère. 3. Sér. T. 10. (21. de la collection.) Grenoble, 1881. 8<sup>o</sup>. (329 p., 6 pl.)
- Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers. 10. Ann. 1880. Angers, Germain et Grassin, 1881. 8<sup>o</sup>. (253 p. et pl.)
- Bulletin de la Société d'Études scientifiques du Finistère. Année 1881. Morlaix, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse. (14. Année) 1880. Toulouse, 1881. 8<sup>o</sup>. (319 p.)
- Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles. Année I. Compte rendu, 1879 et 1880. Fribourg, 1881. 8<sup>o</sup>. (128 p.) // 2, 50.
- Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. 3. Série, Vol. 4. (Année 1879/80.) Caen, 1881. 8<sup>o</sup>. (528 p., pls.)
- Bulletin de la Société philomathique vosgienne. 7. Année, 1881/82. Livraison supplémentaire. Saint-Dié, 1881. 8<sup>o</sup>. (440 p.)
- Bulletin de la Société polymathique du Morbihan. Année 1880. Vannes, 1881. 8<sup>o</sup>. (86 p.)
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. 2. Sér. Vol. 17. No. 86. Lausanne, Oct. 1881. 8<sup>o</sup>.
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. 8. No. 7—10. 13. Vol. 9. No. 4. Cambridge, Mass., 1881. 8<sup>o</sup>.
- Compte rendu de la troisième session du Congrès des Sociétés savantes savoyennes, tenue à Chambéry les 9. 10 et 11 Août 1880. Annecy, 1881. 8<sup>o</sup>. (154 p. et pl.)  
(Extr. de la Revue Savoisienne.)
- Comptes rendus des Séances et Mémoires de la Société de Biologie. 7. Sér. T. 1. (1879), T. 31. de la collection. Paris, Delahaye et Lecrosnier, 1881. 8<sup>o</sup>. (XX, 203 p., 8 fig., 1 pl.)
- Denkschriften, Neue, der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. 2S. Bd. 1. Abth. Basel, Georg in Comm., 1881. 4<sup>o</sup>. (80 p., 11 Taf.) // 6, 80.

- The British Burma Gazetteer. In two Volumes. Vol. 1. Compiled by Authority. Rangoon, 1880. 8<sup>o</sup>. (XI, 2, 716, XXXV p.)
- Handlingar, Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens. Acta Acad. Reg. Scient. Holmiensis. Nye Följd. Bd. 17: 1879. Stockholm, 1881. 4<sup>o</sup>. (Mit 22 Taf.)
- Jahresbericht, 37.—39., der Pollichia, eines naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz. Dürkheim, Lang, 1881. 8<sup>o</sup>. (LVIII, 74 p., 2 Tab.)  
*M* 2, —.
- Journal of Anatomy and Physiology. Conduct. by Humphrey, Turner, MacKendrick and Creighton. Vol. 15. 16. London, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Journal, The Quarterly, of Microscopical Science. Ed. by E. Ray Lankester. Vol. 21. July, Oct. London, Churchill, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Journal, The, of the Linnean Society. Zoology. Vol. 15. No. 86. 87. 88. London, 1881. 8<sup>o</sup>. (29. Sept., 4. Oct., 3. Novbr., with Index, Titelpage etc. to Vol. 15.)
- Közlemenyek, Matematikai es Termeszettudományi. Vonatkozólag a hazai viszonyokra. Kiadja a Magyar Tudományos Akadémia. Kotet 16. Budapest, 1881. 8<sup>o</sup>. (648 p., 9 Taf.)
- Kosmos, von E. Krause. 5. Jahrg. 7. Heft. (10. Bd.) Stuttgart, Schweizerbart, 1881. 8<sup>o</sup>. Halbj. *M* 12, —.
- Mémoires de l'Académie des Sciences, des lettres et des Arts d'Amiens. 3. Sér. 7. Année, 1880. Amiens, 1881. 8<sup>o</sup>. (408 p.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-lettres de Toulouse. S. Sér. T. 3. 1. Semestre. Toulouse, Privat. 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 366 p.)
- Mémoires de l'Académie de Stanislas. 1880. 113. Année. T. 13. Nancy, Berger-Levrault et Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (CXXVIII, 257 p.)
- Mémoires de la Société Académique d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-lettres du dépt. de l'Aube. (T. 44. de la collection.) T. 17. 3. Ser. Ann. 1880. Troyes, libr. Laesoix, 1881. 8<sup>o</sup>. (469 p.)
- Mémoires de la Société Académique d'Archéologie, des Sciences et Arts du déptmt. de l'Oise. T. 11. (1. P.) Beauvais, 1881. 8<sup>o</sup>. (288 p., av. pl.)
- Mémoires de la Société archéologique, artistique, littéraire et scientifique de l'arrondissement de Valognes. T. 1. (1878/79.) Valognes, Martin, 1881. 8<sup>o</sup>. (184 p.)
- Mémoires de la Société d'agriculture, commerce, sciences et arts du dépt. de la Marne. (Ann. 1879/80.) Châlons-sur-Marne, Denis, 1881. 8<sup>o</sup>. (532 p., 4 pl.)
- Mémoires de la Société d'émulation du Jura. 3. Sér. 1. Vol. 1880. Lons-le-Saunier, 1881. 8<sup>o</sup>. (XI, 331 p., pl.)
- Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. T. 27. P. 1. Genève. 1881. 4<sup>o</sup>.
- Mémoires de la Société des Sciences, de l'agriculture et des arts de Lille. 4. Sér. T. 9. Lille, Quarrée; Paris, Rouveyre, 1881. 8<sup>o</sup>. (497 p. et grav.)
- Il Naturalista Siciliano. Giornale di Scienze Naturali pubblicato per E. Ragnusa. Anno 1. 1881. Palermo, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Notes from the Leyden Museum. Ed. by H. Schlegel. Vol. 3. No. 4. Oct. Leyden, Brill, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 38. Årg. No. 4 og 5. Stockholm, 1881. 8<sup>o</sup>.

- Proceedings of the American Association for the Advancement of Science. 29. Meeting, held in Boston, Mass., Aug. 1880. Salem, Mass., 1881. 8<sup>o</sup>. (500 p., cuts.)
- Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London for the year 1881. P. 3. Oct. 1. London, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Sitzungsberichte der Kais. Akademie d. Wiss. Math.-nat. Cl. 1. Abth. S3. Bd. 5. Heft. Mai, 1881. Wien, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 4, 40.
- Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Herausg. von Carl Bley. Jahrg. 1881. Jan.—Juni. Dresden, Burdach in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. (34, 56 p., 6 Holzschn.) *M* 3, —.
- Skrifter, Det kongelige Norske Videnskabers Selskabs. 1880. Throindhjem, 1881. 8<sup>o</sup>. (103 p., 1 Portrait.)
- Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, onder red. van A. A. van Bemmelen, Ed. Everts, C. K. Hoffmann en A. A. W. Hubrecht. 5. D. 4. Aflev. Leiden, Brill, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Transactions of the Hertfordshire Natural History Society and Field Club. Edited by J. Hopkinson. Vol. 1. P. 3—5. Watford, 1881. 8<sup>o</sup>. (1 pl., 1 map.)
- Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. 29. P. 1. 2. Edinburgh, 1881. 4<sup>o</sup>.
- Transactions, Philosophical, of the Royal Society for the year 1881. Vol. 172. P. I. London, 1881. 4<sup>o</sup>.
- Travaux de l'Académie nationale de Reims. 65. 67. Vol. (Ann. 1878/79 et 1879/80.) No. 1. 2. Reims, Deligne et Renart; Paris, Didron, 1881. 8<sup>o</sup>. (464 p. et 308 p.)
- Vereinschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde. Herausg. vom böhmischen Forstvereine. Red. von Ludw. Schmidl. 1881. 1. u. 2. Heft. Prag, 1881. 8<sup>o</sup>. cpl. *M* 8, —.
- Zeitschrift f. wissenschaftliche Zoologie. Herausg. von v. Siebold, v. Kölliker u. Ehlers. 36. Bd. 2. Heft. Mit 14 Taf. u. 2 Holzschn. Leipzig, W. Engelmann. 1. Nov. 1881. *M* 12, —.

## 5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Brehm, A. E., Merveilles de la nature. Les Insectes. Edit. française par J. Künckel d'Herculeis. 1. Série. (Livr. 1 à 10.) Paris, J. B. Baillière et fils, 1881. 4<sup>o</sup>. à 2 col. (p. 1—50, av. 4 pl. et fig.)  
(L'ouvrage formera 20 livraisons à 10 cent. ou 20 séries à 1 Fr.)
- Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 6. Bd. 3. Abth. Reptilien von C. K. Hoffmann. 22., 23. u. 24. Lief. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter, 1881. 8<sup>o</sup>. *M* 4, 50.
- Milne-Edwards, Alph., Eléments de l'histoire naturelle des Animaux. P. 1. Zoologie méthodique et descriptive. Paris, 1882 (Nov. 1881!) 8<sup>o</sup>. (391 p., 487 figg.)
- Nicholson, H. A., An Introductory Text-Book of Zoology for use of Junior Classes. 5. edit. London & Edinburgh, Blackwoods, 1881. 8<sup>o</sup>. (242 p.) 3 s. — d.
- Pagenstecher, H. Alex., Allgemeine Zoologie. 4. Theil. Mit 414 Holzschn. Berlin, P. Parey, 1881. 8<sup>o</sup>. (VIII, 959 p.) *M* 21, —.  
(Harnabsonderungsorgane und Haut.)

- Wright, E. P., *Animal Life*; being a Series of Descriptions of the various Sub-Kingdoms of the Animal Kingdom. With illustrations. New edit. London, Cassell, 1881. 8<sup>o</sup>. (618 p.) 7 s. 6 d.
- Report of the Scientific Results of the Voyage of the 'Challenger' 1873—76. Prepared under the superint. of Sir Ch. Wyville Thomson. Zoology. Vol. 3. London, 1881. 4<sup>o</sup>. *M* 52, —.
- Carlet, G., *Précis de Zoologie médicale*. Paris, G. Masson, 1881. 12. (VIII, 556 p., 207 fig.) *Fres.* 7, —.
- MacAlpine, D., *Zoological Atlas*. Including Comparative Anatomy. With practical Directions and Explanatory Text for the Use of Students. 294 col. Figures and Diagrams. Invertebrata. London & Edinburgh, W. A. & K. Johnston, 1881. Fol. 21 s.

### 6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Garrod, A. H., *Collected Scientific Papers*. Edit. by W. A. Forbes. London, 1881. 8<sup>o</sup>. (527 p. with portr. and pl.)
- Gegenbaur, C., *Manuale di Anatomia Comparata*. Prima edizione italiana per C. Emery. Napoli, 1880—81. 8<sup>o</sup>.
- Lessona, M., *Sunto di Anatomia comparata*. Torino, 1881. 8<sup>o</sup>. (412 p.) *M* 6, —.
- Satterthwaite, T. E., *A Manual of Histology*. Edited and prepared by Thom. E. Satterthwaite in association with Drs. Thom. Wright, J. Collins Warren, Will. F. Whitney, C. J. Blake etc. With 198 Illustr. London, Sampson Low, 1881. 8<sup>o</sup>. (480 p.) 21 s.
- Chamil, Ibr., *Recherches anatomiques et physiologiques sur les cellules à cils vibratiles*. Paris, impr. Martinet, 1881. 4<sup>o</sup>. (77 p., 2 pl.)
- Krause, W., *Die Nervenendigung in den Tastkörperchen*. Mit 1 Taf. in: *Arch. f. mikroskop. Anat.* 20. Bd. 2. Heft, p. 212—221.
- Balfour, F. M., *Handbuch der vergleichenden Embryologie*. Übers. von B. Vetter. 2. Bd. 1. Hälfte. Jena, Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. (VI, 346 p.) *M* 9, —.
- Lankester, E. Ray, *De l'Embryologie et de la classification des Animaux*. Trad. franç. Paris, 1881. 12<sup>o</sup>. (100 p., 37 fig.)
- Todaro, Fr., *Intorno al movimento degli Studii embrilogici*. Introduzione al corso di Embriologia comparata. Torino, 1881. 8<sup>o</sup>. (61 p.)
- Waldner, Mart., *Über das Verhalten der Zellkerne in den Furchungskugeln im Eie der Wirbelthiere*. Vorläuf. Mittheil. in: *Ber. naturwiss. med. Ver. Innsbruck*, 9. Jahrg. p. 163—169.
- Pflüger, Ed., *Einige Beobachtungen zur Frage über die das Geschlecht bestimmenden Ursachen*. in: *Arch. f. Physiol.* 26. Bd. 5./6. Heft, p. 243—258.
- (An Born's Versuche anknüpfend. — *Rana*.)
- Delaunay, G., *The resemblances and differences of the two Sexes*. (Abstr. from *Revue Scientif.*) in: *Amer. Naturalist*, Vol. 15. Novbr. p. 899—901.
- Krukenberg, C. Fr. W., *Vergleichend-physiologische Studien*. Experimentelle Untersuchungen. 2. Reihe, 1. Abth. Mit 4 Holzschn. Heidelberg, C. Winter's Universit.-Buchhandl., 1882 (Oct. 1881!). 8<sup>o</sup>. (183 p.) *M* 6.

- Krukenberg, C. Fr. W., Der physiologische Vergleich. in: Dessen Vergl.-physiolog. Stud. 2. R. 1. Abth. p. 1—20.
- Möbins, K., Die Nahrung der Seethiere. in: Zoolog. Garten, 1881. No. 7. p. 208—212.  
(Naturforsch.-Vers. Danzig. — s. Z. A. No. 70, p. 577.)
- Weismann, Aug., Über die Dauer des Lebens. Vortrag etc. (Nat.-Vers. Salzburg, 21. Sept. 1881.) 4<sup>o</sup>. (17 p.) Auszug, in: Kosmos, 5. Jahrg. 10. Bd. p. 133—135.
- Lemoine, Alb., L'Habitude et l'Instinct, Etudes de Psychologie comparée. 2. édit. Paris, Germer Baillière et Co., 1881. 18<sup>o</sup>. (VI, 188 p.) Frs. 2, 50.

### 7. Descendenztheorie.

- (Placzek, B.), Der Darwinismus in Talmud und Midrasch. in: Kosmos, von E. Krause, 10. Bd. 7. Heft, p. 61—66.
- Bernardo, . . Di, Il Darwinismo e le Specie animali. Siena, 1881. 16<sup>o</sup>. (756 p.)
- Lanessan, J. L. de., Etude sur la doctrine de Darwin; la lutte pour l'existence et l'association pour la lutte. Paris, Doin, 1881. 12<sup>o</sup>. (84 p.)  
(Bibliothèque biologique internationale.)
- Schmidt, Osc., Descendance et Darwinisme. 4. édit. Paris, Germer Baillière et Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (VIII, 279 p.) Frs. 6, —.

### 8. Faunen.

- Cope, E. D., and A. S. Packard, jr., The Fauna of the Nickajack Cave. With 1 pl. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Novbr. p. 877—882.  
(With 4 n. sp.)
- Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Ab-schnitte. Herausg. von der Zoologischen Station zu Neapel. III. Monographie: Pantopoda von Dr. Ant. Dohrn. Mit 18 Taf. in Lithographie. Leipzig, Engelmann, 1881. 4<sup>o</sup>. (VIII, 252 p.) Einzel-Preis M 60, —.
- Fauvel, Alb. Aug., Promenades d'un Naturaliste dans l'Archipel de Chusan et sur les côtes du Chekiang (Chine). T. 1. Cherbourg, 1881. 8<sup>o</sup>. (259 p.)  
(Extr. des Mém. Soc. Nation. Scienc. Nat. et Math. de Cherbourg, T. 22. et 23.)
- Gundlach, J., Apuntes para la Fauna Puerto-Riqueña. 3. Parte. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 10. Cuad. 2. p. 305—350.  
(Reptilia, Amphibia et Pisces.)
- Harting, J. E., The Annals of Irish Zoology. in: Zoologist, Vol. 5. 1881. Nov. p. 433—445.
- Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. 7. Häftet. Helsingfors, 1881. 8<sup>o</sup>. (191 p.)
- Reports on the Results of Dredging of the U. S. C.S.St. ,Blake<sup>4</sup>. XVI. Preliminary Report on the Comatulæ, by P. H. Carpenter. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 9. No. 4.
- Rolland, Eug., Faune populaire de la France. T. 4. Les Mammifères domestiques. 1. Partie. Noms vulgaires, dictons, proverbes, légendes, contes et superstitions. Paris, Maisonneuve et Co., 1881. 8<sup>o</sup>. (XII, 276 p.)

Storm, V., Bidrag til Kundskab om Thronhjemsfjordens Fauna. III. in: Kgl. Norske Vid. Selsk. Skrift. 1880. p. 73—96.  
(22 Fische, 19 Crustaceen, 14 Mollusken, 6 Echinodermen, davon 2 neue Arten, 5 Anthozoen, 13 Anneliden, davon 1 neu.)

Untersuchungen, Physikalische, im adriatischen und sicilisch-jonischen Meere während des Sommers 1880 an Bord des Dampfers ‚Hertha‘, Jacht Sr. Durchl. des regier. Fürsten Joh. von und zu Liechtenstein. Durchgeführt und bearbeitet von den k. k. Marine-Akademie-Professoren Jul. Wolf und Jos. Luksch. Sammt Untersuchungen über die heimgebrachten Grundproben von Prof. A. von Mojsisovics und Stud. rer. nat. G. Marktauner. Mit 3 Fig. im Text und 6 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. (VIII, 79 p.)

(Beilage zu Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, Heft VIII und IX.)

Verrill, A. E., Notice of the remarkable Marine Fauna occupying the outer banks off the Southern coast of New England. (Brief Contributions to Zoology from the Museum of Yale College: No. XLVIII.) in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 22. Oct. p. 292—303.

(45 sp. of Fishes, List by T. H. Bean; 16 sp. of Mollusks, 5 of which are new.)

## 9. Invertebrata.

Leuckart, Rud., Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1876—79. 1. Theil. in: Arch. f. Naturgesch. 43. Jahrg. 1877. 2. Bd. p. 397—574.

Verrill, A. E., Recent papers on the Marine Invertebrata of the Atlantic Coast of America. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 22. Novbr. p. 411—414.

Gobbold, T. Spencer, The Parasites of Elephants. Abstr. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 87. p. 333.

Kolazy, Jos., Die Vögelparasiten. (Fortsetzung.) in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien. 1881. No. 11. p. 89—90.

Zürn, F. A., Die Schmarotzer auf u. in dem Körper unserer Haussäugethiere. In zwei Theilen. 1. Th. Die thierischen Parasiten. 2. Aufl. Mit 4 Taf. Weimar, Voigt, 1882 (Nov. 1881). 8<sup>o</sup>. (XVI. 316 p.) M 6. —.

## 10. Protozoa.

Robin, Ch., Structure of Unicellular Animals in General. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 751—756.  
From: Journ. de l'Anat. et Physiol. T. 15. 1879.)

Grassi, B., Parasitic Protozoa. especially those of Man. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 764—766.

Leuckart, Rud., Protozoa Parasitic in Man and the Diseases to which they give rise. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 760—764.  
(From his Work on Parasitic Animals.)

Brady, H. B., Reticularian Rhizopoda. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 759.  
(s. Z. A. No. 77, p. 102.)

— Über einige arktische Tiefsee-Foraminiferen gesammelt während der österreichisch-ungarischen Nordpol-Expedition in den Jahren 1872—74. Mit 2 Taf. Wien, 1881. 4<sup>o</sup>. Aus: Denkschr. k. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 43. Bd. p. 91—110.

- Bergh, Rud., Der Organismus der Cilioflagellaten. Extr. in: Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève, (3.) T. 6. No. 10. p. 402—404.  
(s. Z. A. No. 94, p. 514.)
- Kunstler, J., Contribution à l'étude des Flagellates. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 93. No. 16. p. 602—605. No. 19. p. 746—748. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 390—392.
- Mereschkowsky, C., New Infusoria. With fig. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 756.  
(s. Z. A. No. 81, p. 199.)
- Rees, J. van, Zur Kenntnis der Bewimperung der hypotrichen Infusorien, nach Beobachtungen an *Styloplotes grandis* n. sp. u. *Euplotes longipes* Clap. u. Lachm. Mit 1 Kupfertaf. Amsterdam, 1881. 8<sup>o</sup>. (44 p.)
- Cox, J. D., Some Phenomena in the Conjugation of *Actinophrys Sol.* With figg. in: Amer. Monthly Microscop. Journ. Vol. 2. No. 10. Oct. 1881. p. 183—189.
- Fol, H., The Tintinnodea. With fig. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 756—759.  
(s. Z. A. No. 81, p. 199.)
- Bütschli, O., Psorosperms of Fishes. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. p. 766.  
(s. Z. A. No. 87, p. 342.)

## 11. Spongiae.

- Vosmaer, G. C. J., Versuch einer spongiologischen Stenographie. Mit 1 Taf. in: Tijdschr. Nederl. Dierkdg. Vereen. 5. D. 4. Afl. p. 197—206.
- Pott's E., Some new Genera of Fresh Water Sponges. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 387—388.  
(Proc. Philad. Acad. — s. Z. A. No. 94, p. 515.)
- Marenzeller, E. von, Propagation of Sponge by Cuttings. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 748—751.  
(s. Z. A. No. 28, p. 249.)
- Duncan, P. Mart., On a Lithistid Sponge and on a Form of *Aphrocallistes* from the Deep Sea off the Coast of Spain. With 2 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 86. p. 320—329.
- Sollas, W. J., On *Astroconia Granti*, a new Lyssakine Hexactinellid from the Silurian of Canada. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London, Vol. 37. P. 2. p. 254—259.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Neue Untersuchungen über die embryonale Entwicklung der Salpen.

Vorläufige Mittheilung von Prof. W. Salensky in Kasan.

(Schluss.)

Die ersten Spuren der Differenzirung der centralen Masse (Furchungszellen + Follicularzellen) bestehen darin, dass die untere Wand des Follikels sich von der centralen Masse abhebt. In Folge dessen

bildet sich im Inneren des Follikels eine Höhle, welche wir als Follicularhöhle bezeichnen wollen. *Todaro* giebt dieser Höhle einen vollkommen unpassenden Namen: Furchungshöhle (*«cavità di segmentazione»*)<sup>5</sup>, die untere Follikelwand nennt er *«membrana blastodermica»*. Es muss hier bemerkt werden, dass weder die Furchungshöhle noch die *membrana blastodermica* *Todaro*'s in einer Beziehung zu den gleichnamigen Gebilden anderer Thiere stehen. Die untere Follikelwand verwandelt sich in die obere Wand der Placenta.

Nachdem die Follicularhöhle gebildet ist, bekommt die centrale Masse eine sehr eigenthümliche, kreuzförmige Gestalt. Diese kreuzförmige Figur sieht man schon bei der Betrachtung des intacten Embryo von oben. Horizontalschnitte überzeugen, dass die verschiedenen Kreuztheile verschiedene Organanlagen darstellen. Die Querachse repräsentirt nämlich die Anlage des Darmcanals, welche von Anfang an aus zwei symmetrischen, völlig von einander getrennten Hälften besteht. In der Längsachse bilden sich die Anlage des Pericardiums mit dem eigenthümlichen suprapericardialen Zellenhaufen, von welchem später die Rede sein wird, und die Anlage des Nervensystems, welche in Form eines geknickten Rohres auftritt. Die Anlage des Pericardiums entspricht demjenigen Theile des Embryo, welchen *Todaro* als *«bottone vitellino»* bezeichnet; die Anlage des Nervensystems ist von *Todaro* ganz richtig aufgefasst; irrtümlicherweise giebt er aber an, dass dieselbe aus dem Ectoderm entsteht. Übrigens hängt das mit den *Todaro*'schen Ansichten über die Beziehungen der Keimblätter zusammen. Das Nähere hierüber an einem anderen Ort.

Da die centrale Masse, aus welcher die Hauptorgane ihren Ursprung nehmen, aus Furchungs- und Follicularzellen besteht, so ist es sehr wichtig zu entscheiden, welche von diesen beiden Elementen an der Organbildung theilnehmen. In den ersten Entwicklungsstadien bietet diese Frage keine besonderen Schwierigkeiten, da die beiden Elemente gut von einander unterschieden werden können. Die Furchungszellen, welche 1) immer viel größer als die Follikelzellen sind und 2) an gefärbten Präparaten viel blasser als letztere erscheinen, liegen immer entweder außerhalb der Organe (z. B. außerhalb der Darm- und Nervensystemanlage) oder in unwesentlichen Theilen der Anlage (in der Anlage des Pericardiums). Nach den auf einander folgenden Längs- und Querschnitten zu urtheilen, beträgt die Zahl der Furchungszellen in den ersten Stadien der Organbildung von 16—20. Obwohl die Zellen sich noch später vermehren und kleiner werden, ist die Vermehrung jedoch so wenig intensiv, dass in den spätesten

<sup>5</sup> *Cavità blastodermica* in der letzten vorläufigen Mittheilung von *Todaro*.

Stadien, in welchen noch die Furchungszellen von anderen Zellen unterschieden werden können, ihre Zahl keine große ist.

Aus der Lage, welche die Furchungszellen im Embryo von Anfang an einnehmen, kann man erschließen, dass dieselben keine active Rolle bei der sog. embryonalen Entwicklung spielen. Auch in späteren Stadien habe ich vergebens nach Furchungszellen in den Organanlagen mich umgesehen und bin, wie ich glaube, berechtigt zu behaupten, dass alle Furchungszellen immer außerhalb der Organe und namentlich in derjenigen Schicht liegen, welche die Blutkörperchen und die Muskeln erzeugt. Bei *S. pinnata* bildet sich diese Schicht 1) aus den Überresten der Organanlagen, 2) aus den Wucherungen der Oviductwandung. Die Follikelwandwucherung tritt bei *S. pinnata* etwas später als bei den anderen Salpenarten auf. Nach der Bildung der kreuzförmigen Anlage für die primitive Darmhöhle, für das Nervensystem und die Pericardialhöhle erweitert sich die Follicularhöhle bedeutend. Die Organanlage ragt frei in diese Höhle hinein und ist an die obere Wand des Follikels befestigt. Die Wucherung des Follikelepithels fängt bei der *S. pinnata* an der oberen Wand an und besteht in einer Vermehrung der Zellen und Ausscheidung einer halbflüssigen durchsichtigen Masse, in welche diese Zellen eindringen. Später setzt sich die Wucherung auch auf die Seitenwände des Follikels fort und schließlich liefert die ganze Follicularwand eine Masse amoeboider Zellen, welche vollständig die frühere Follicularhöhle ausfüllen. Die anderen Salpenarten bieten in Bezug auf diese Veränderungen der Follicularwand einige nicht unbeträchtliche Unterschiede dar. Bei *S. fusiformis* bildet sich in den entsprechenden Stadien überhaupt keine Follicularhöhle. Die Veränderung der Follikelzellen besteht nur in der Verwandlung der stabilen Zellen in amoeboide, welche in sehr großer Menge auftreten. Bei *S. africana* bildet sich im Gegentheil eine große Follicularhöhle, aber die Follikelzellen kommen in beschränkter Zahl vor. Aus diesen Zellen bilden sich bei *S. fusiformis*, *punctata* und *africana* die Anlagen des Nervenganglion und des Pericardium, welche überhaupt viel später auftreten, als bei *S. pinnata*.

Nachdem die Follikelwand in eine Masse amoeboider Zellen zerfallen ist, besteht der Embryo von *Salpa pinnata* aus folgenden Theilen: 1) aus einer einzelligen oberflächlichen Schicht, welche aus dem Embryonalhügel entsteht und die Anlage der Haut darstellt, 2) aus einer Masse amoeboider Zellen, welche die Höhle des Embryonalhügels (früher Höhle des Follikels) ausfüllt, 3) aus einer Anlage der primitiven Darmhöhle, welche aus zwei symmetrischen Theilen besteht und in der Querachse des Embryo liegt, 4) aus der Anlage des Nervensystems, welche den vorderen Theil der Längsachse einnimmt und

5) aus der Anlage des Pericardiums und des subpericardialen Zellenhaufens, welche sich, entgegengesetzt zur Anlage des Nervensystems, nach hinten richtet. Wir werden jetzt die weitere Entwicklung jeder dieser Organanlage kurz besprechen. Die obere Schicht oder die Anlage der Haut bietet keine bemerkenswerthen Entwicklungserscheinungen dar. Die amöboiden Zellen verwandeln sich theils in Blutkörperchen, theils in die Muskelreifen. Letztere entstehen aus den streifenförmigen Anhäufungen der amöboiden Zellen, welche sich an die Wand der primitiven Darmhöhle anlegen, ihre Bewegungsfähigkeit verlieren und sich in Muskelzellen verwandeln.

Die Wand der primitiven Darmhöhle besteht aus cylindrischen Zellen, welche sich durch ihre Form scharf auszeichnen. Die beiden Hälften des Darmes bleiben bis zu einem ziemlich späten Entwicklungsstadium getrennt, bis sie erst später zusammenfließen. Jede Hälfte hat eine halbsphärische Gestalt und rückt nicht von der Stelle. Oben bleibt zwischen den beiden Hälften der primitiven Darmanlage eine rundliche Öffnung, durch welche schon frühzeitig Zellen der Follikelwand in die primitive Darmhöhle dringen. *Todaro* hat diese Zellen gesehen, den ganzen Vorgang aber verhältnismäßig unrichtig verstanden. Die eingedrungenen Zellen fasst er als Entoderm auf und schreibt ihnen die formative Thätigkeit bei der Bildung des Darmcanals zu. Die cylindrischen Zellen, aus welchen factisch die Wand der primitiven Darmhöhle entsteht, bezeichnet er als Mesoderm, mit welchem diese Schicht nichts gemein hat. Die ihrem späteren Schicksale nach wirklich dem Mesoderm anderer Thiere entsprechende Follikelwand betrachtet er als untere Schicht des Exoderms und meint, dass diese Schicht sich in die primitive Darmhöhle in Form eines Canals invaginirt und öffnet (*canale o collo d' invaginazione*). Die ganze Auffassung ist meiner Meinung nach unrichtig. Die invaginirten Zellen bleiben bei der Bildung der primitiven Darmhöhle vollkommen unthätig. Sie dienen hauptsächlich als Nahrungsmaterial für den Embryo, und man kann ihr allmähliches Verschwinden ganz gut beobachten. Die cylindrischen Zellen spielen ebenfalls nicht die Rolle des Mesoderms, sondern bilden die Wand der primitiven Höhle. Die Follikelzellen sind ebenfalls unrichtig als untere Schicht des Ectoderms bezeichnet worden, weil sie in amöboide Zellen übergehen, welche zu den exodermalen Producten anderer Thiere in keiner Beziehung stehen.

Die Kieme bildet sich (bei *Salpa africana* und *S. fusiformis*) anders, als ich es bei der *S. democratica* beschrieben habe. Sie erscheint bei den beiden genannten Arten in Form von zwei seitlichen, in die primitive Darmhöhle eindringenden Einstülpungen der primitiven Darmhöhlenwand. Diese Einstülpungen verwachsen später mit ein-

ander, trennen sich von der Darmhöhlenwand ab und bilden eine röhrenförmige Kieme. Bei den beiden genannten Salpenarten verdient noch ein Gebilde Beachtung. Es hat provisorische Bedeutung und erinnert seiner Bildung nach an das rosettenförmige Organ des *Doliolum*. Es ist nämlich eine mediane Einstülpung der ventralen Seite der Darmhöhlenwand, hervorgerufen durch die Wucherung der amoeboiden Zellschicht. Nach den mir mündlich mitgetheilten Untersuchungen von Uljanin geht die Entwicklung des rosettenförmigen Organs in den ersten Stadien ungefähr in gleicher Weise vor sich.

Die Anlage des Nervensystems erscheint bei *S. pinnata* in Form eines geknickten Rohrs, dessen Anfangs ziemlich enges Lumen sich, besonders im mittleren Theil, später erweitert. Bei den anderen Salpenarten erscheint die Anlage des Ganglion in Form eines aus den Follicularzellen seinen Ursprung nehmenden Zellenhaufens. Das Nervenrohr steht (*Salpa pinnata*) von Anfang an mit der Darmhöhle in Verbindung. Bei den anderen Salpen, wo die Höhle des Ganglion erst später in der soliden Anlage desselben entsteht, tritt die Ganglionhöhle mit der primitiven Darmhöhle erst sehr spät in Verbindung. Aus dem Verbindungscanal zwischen der Darm- und Nervenöhle entsteht die Flimmergrube gerade in derselben Weise, wie ich es früher bei *Salpa democratica* beschrieben habe. Die hintere Abtheilung der kreuzförmigen Organanlage stellt die Anlage des Pericardiums dar. Sie hat die Form eines dreiseitigen Prisma und erscheint im Querschnitt dreieckig. Schon sehr früh trennt sich von dieser Anlage die äußere erweiterte Abtheilung derselben, in welcher ausschließlich die Überreste der Furchungszellen liegen, ab. Dieser abgetrennte Theil stellt einen Zellenhaufen dar, welcher mit der Anlage des Pericardium zusammenhängt, und welchem ich die Bezeichnung subpericardialer Zellenhaufen gebe.

Dieses eigenthümliche Organ kann man bei allen Salpenarten bis in die spätesten Stadien beobachten. Nach der Bildung des Elaeoblastes zerfällt dieser Zellenhaufen in einzelne, mit amoeboider Bewegung ausgestattete und in der Masse der Blutkörperchen sich verlierende Zellen. Bemerkenswerth ist, dass bei *Doliolum* (nach einer mündlichen Mittheilung von Uljanin) dasselbe Organ angetroffen wird. Die innere Abtheilung der Pericardiumanlage verwandelt sich in das Pericardium. Sie ist Anfangs solid, verwandelt sich aber später in einen hohlen Sack, welcher den Wandungen der Athemhöhle unmittelbar anliegt. In einem späteren Stadium stülpt sich die innere, der Athemhöhle anliegende Wand des Pericardiums ein. Aus dieser Einstülpung bildet sich das Herz. Einige Zellen der Athemhöhle gehen in Form eines soliden Vorsprungs in die Einstülpung des Peri-

cardiums hinein, verlieren bald ihren Zusammenhaug und verwandeln sich wahrscheinlich in Blutkörperchen. In spätesten Stadien trifft man an der Stelle dieses Zellenhaufens eine Anzahl amoeboider, mit den Blutkörperchen vollkommen identischer Zellen an.

Endlich muss ich das *Elaeoblast* besprechen. Es entsteht aus den amoeboiden Follicularzellen, welche den Blutkörperchen und Muskeln Ursprung geben. Diese Zellen sammeln sich am hinteren Körpertheile an und bilden unter starker Vermehrung einen Zellenhaufen, der in Hügelform nach außen hervorragt. Die Zellen nehmen dann ihre charakteristische, den Chordazellen ähnliche Gestalt an und werden des gegenseitigen Druckes wegen polygonal. Die verschiedenen Formen des *Elaeoblastes* beschreibe ich bei der ausführlichen Darstellung.

Stellt man die hier kurz berichteten Entwicklungserscheinungen zusammen, so gelangt man zur Überzeugung, dass die embryonale Entwicklungsgeschichte der Salpen so eigenthümlich sich verhält, dass sie mit den allgemeinen Principien der embryonalen Entwicklung anderer Thiere gar nicht übereinstimmt. Es sind nämlich nur wenige Entwicklungsvorgänge, welche dem allgemeinen Plan der embryonalen Entwicklung vollkommen entsprechen. Nachdem aber die Proliferation der Follikelzellen schon begonnen, erhalten die Entwicklungsphänomene den Character, welcher der ganzen Entwicklung eine isolirte Stellung anweist. Die Organe bilden sich nicht, wie überall, aus den Furchungszellen, sondern aus den Follikelzellen, welche überall im Thierreich keine Rolle in der Entwicklung spielen. Ohne mich weiter auf eine nähere Vergleichung der erörterten Thatsachen einzulassen, bemerke ich hier nur, dass wir bei einer verwandten Tunicatengruppe den Verhältnissen der Salpen ähnliche Erscheinungen antreffen. Es sind das namentlich die Pyrosomen, in deren Entwicklung die Follicularzellen ebenfalls eine nicht unbedeutende Rolle spielen. Nach den Beobachtungen von Kowalevsky sollen die Follicularzellen des Pyrosomen-Eies ebenfalls sehr stark proliferiren. Kowalevsky nennt diese, von dem Follikel-epithel abgetrennten Zellen — inneres Follikel-epithel und giebt an, dass dieselben sich in Blutkörperchen verwandeln. Die Abbildungen von Kowalevsky lassen diese Verwandlung schwer erkennen und es scheint mir sehr möglich, dass diesen Zellen eine viel bedeutendere Rolle, als die von Kowalevsky ihnen ertheilte, zukommt. Zum Schluss dieser Zeilen will ich bemerken, dass die embryonale Entwicklung der Salpen eine solche Benennung kaum verdient. Sie ähnelt wohl mehr der Knospung, zeichnet sich aber auch von dieser

Vermehrungsart durch bedeutende Eigenthümlichkeit aus. Ich betrachte sie vorläufig als eine besondere Art der Knospung, welcher ich zum Unterschied von letzterer die Bezeichnung folliculäre Knospung beilege.

Kasan, den 7. October 1881.

## 2. Ein *Dermaleichus*-artiger *Tyroglyphus*.

Von Prof. Dr. P. Kramer, Oberlehrer in Halle a. S.

Durch die Arbeiten von Mégnin, G. Haller und Canestrini ist über diejenige Milbengruppe, zu der die Gattungen *Dermaleichus* Koch und Verwandte und *Tyroglyphus* und Verwandte gehören, viel Licht verbreitet und es hat sich namentlich durch Betrachtung der Larvenzustände der Gedanke Eingang verschafft, dass die *Dermaleichus*-artigen Milben mit den *Tyroglyphus*-artigen auch in genetischem Zusammenhange stehen möchten. So spricht sich Haller folgendermaßen aus: »Es gleichen sämmtliche im Alter auch noch so abweichend geformte Dermaleichen im Jugendzustande mehr oder weniger einem *Analges*-Weibchen, mithin einem *Tyroglyphus*. Die Entwicklungsgeschichte einer Art ist aber gar oft zugleich diejenige eines ganzen Genus oder wie hier einer ganzen Subfamilie. Wir dürfen daher auf eine Abstammung der Dermaleichen von den Tyroglyphen aus dem Kreise der Sarcoptiden denken« (Zeitschrift für wiss. Zool. XXX. Bd. p. 541). Die Tyroglyphen sind von den *Dermaleichus*-artigen Milben nach der bisherigen Kenntniss durch den Mangel eines stark ausgesprochenen sexuellen Dimorphismus unterschieden, bildet es doch eine Haupteigenthümlichkeit der Gattungen der Dermaleichiden, dass die Männchen oft höchst bizarre Hinterleibsanhänge besitzen. Hier tritt nun eine jüngst von mir beobachtete *Tyroglyphus*-Art als ein merkwürdiges Zwischenglied zwischen die *Tyroglyphus*- und *Dermaleichus*-artigen Milben und giebt in unerwarteter Weise eine neue Bestätigung für die oben ausgesprochene Ansicht von dem innigen Zusammenhang jener beiden Milbenkreise. Diese *Tyroglyphus*-Art, der ich künftig die Bezeichnung *T. carpio* geben werde, besitzt Männchen, welche einen großen Hinterleibsanhang führen, der aus einer einem Karpfenschwanz ähnlichen, eingebuchteten, zum Theil gelblich-braun gefärbten Platte besteht und an den Auhang der Männchen von *Proctophyllodes glandarius* erinnert. Im Übrigen tragen das Männchen, das Weibchen und die Larven vollständig den Character typischer Tyroglyphen. Eine vollständige Colonie dieser interessanten Thiere wurde auf feuchtem faulenden Holz gefunden.

Halle a. S., im October 1881.

### 3. Über Theilungsvorgänge bei *Phialidium variabile* Haeckel<sup>1</sup>.

Von Dr. M. Davidoff (Heidelberg).

Diese zu der Familie der Eucopidae gehörige Leptomeduse ist hauptsächlich wegen ihrer überaus großen Variabilität von besonderem Interesse. Nicht nur können einzelne Individuen durch die Zahl ihrer Tentakel und Randbläschen von einander verschieden sein, sondern gar oft weichen die Quadranten einer und derselben Meduse beträchtlich von einander ab. In Folge dessen sind vielfache Verwirrungen und nicht weniger als 24 Synonyme entstanden. Durch die Ontogenie von *Phialidium*, welche zuerst an der nordamerikanischen Art von Al. Agassiz<sup>2</sup>, später von Haeckel<sup>3</sup> an *P. variabile* verfolgt wurde, geht hervor, dass diese Meduse sich bis zu einem gewissen Stadium ganz regelmäßig entwickelt. Sie wird mit zwei gegenständigen Tentakeln und acht Randbläschen geboren, dann treten die zwei anderen perradialen Tentakeln auf, und mit dem Erscheinen der vier interradialen erreicht die Meduse die *Eucope*-Form, welche ihr letztes constant vorkommendes Entwicklungsstadium ist. »Im nächsten Stadium erscheint die Achtzahl der Tentakel und der Randbläschen entweder verdoppelt ... oder (häufiger) unregelmäßig vermehrt«<sup>4</sup>.

Anfang September d. J. fand ich im Golf von Villafranca (bei Nizza) zahlreiche, in ihrem Habitus dem *Phialidium* sehr ähnliche Quallen, welche nicht nur an ihrem Schirmrande äußerst unregelmäßig waren, sondern einen ganz excentrischen Magen und nur zwei zum Ringcanal verlaufende Radiärkanäle hatten. Auf diese Erscheinung aufmerksam geworden, verschaffte ich mir eine größere Anzahl von Phialidien und fand bald mehrere Exemplare mit doppeltem, zuweilen auch mit dreifachem Stomogastrium (wie ich Mund und Magen zusammen bezeichnen will). — Meine Beobachtungen fasse ich hier kurz zusammen, und behalte mir vor, das Nähere später zusammenzustellen.

Der Theilungsvorgang bei *Phialidium* wird durch die Entstehung eines zweiten Stomogastrium eingeleitet, welches in den meisten Fällen an der Basis des Magens am Ursprunge eines Radiärcanales als eine

<sup>1</sup> Haeckel, System der Medusen. Jena, 1879. I. Theil, p. 186.

<sup>2</sup> Al. Agassiz, North American Acalephae. Illustr. Catal. of the Mus. of Comp. Zoology, No. II. Cambridge, 1865. p. 73.

<sup>3</sup> Syst. d. Med. p. 186.

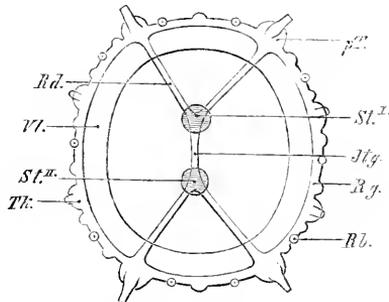
<sup>4</sup> Haeckel, l. c.

kleine, ventralwärts (nach unten) ragende Knospe entsteht, und zwar am häufigsten noch bevor die Meduse ihre Eucope-Form erreicht hat und nur aus vier perradialen Tentakeln und acht Randbläschen besteht (*Eucopium*-Form). Allmählich wächst nun die Knospe weiter, aber erst nachdem sie etwa ein Drittel oder die Hälfte der Länge des primären Stomogastrium erreicht hat, entsteht durch einfachen Durchbruch der, zunächst noch lippenlose, mit sehr wenigen, zerstreuten Nesselkapseln bewaffnete Mund. Nun beginnt die ganze Meduse sich in die Länge zu strecken, so dass ihr Anfangs kreisrunder Körper eine ovale Form annimmt. Dadurch werden die beiden Stomogastrien gleichsam von einander gezogen und nehmen die Centren der Ellipse ein (vgl. den beigegefügtten Holzschnitt). Dieser Vorgang vollzieht sich aber sehr langsam, und ist mit der

Größenzunahme des secundären Stomogastrium verbunden. Allmählich stellen sich bei dem letzteren die vier kurzen Lippen ein, entwickeln sich im ganzen Umkreise des Mundes die Nesselkapseln, und beginnen die so charakteristischen Tastbewegungen. Das Verhalten der Radiärkanäle ist dabei ein derartiges, dass in je einen Magen zwei Radiärkanäle einmünden, und außerdem besteht noch zwischen den beiden ein gastrovasculärer Verbindungscanal (Intergastralcanal).

Diese Anordnung des Gastrocanalsystems erklärt sich dadurch, dass die Radiärkanäle dem Längenwachsthum der Meduse nicht folgen, was nothwendig zum Auseinanderweichen der Stomogastrien führen muss, wodurch wiederum der sie verbindende Intergastralcanal entsteht. In diesem Stadium besitzt das *Phialidium* zwei Paar Quadranten, welche unter sich ungleich sind (vgl. Holzschnitt): erstens diejenigen zwei, welche in der Längsachse, also zwischen den Radiärkanälen je eines Stomogastrium sich befinden, und zweitens die beiden anderen, die zwischen je einem Radiärcanal des primären und secundären Magens gelegen sind. Letztere sind der ovalen Form der Meduse gemäß, um Bedeutendes größer als die beiden anderen, und an ihnen vermehren sich die Randbläschen und die Tentakeln.

Nachdem alle diese Veränderungen sich vollzogen haben, ist die Meduse für die Theilung vorbereitet. Ich habe indessen solche *Phialidium*-Formen wochenlang in Aquarien gehalten, ohne dass sie sich



*St<sup>I</sup>* und *St<sup>II</sup>* primäres und secundäres Stomogastrium. *pT* perradialer Tentakel. *Rad* Radiärcanal. *Intg* Intergastralcanal. *Tkt* Tentakelknospen. *Rb* Randbläschen. *Rg* Ringcanal. *Vl* Velum.

theilten; mehrere frisch gefangene, theilten sich aber schon innerhalb 1—2 Tagen in feuchten Kammern. Die Theilungsebene verläuft mitten zwischen den beiden Stomogastrien und kreuzt die Längsachse am häufigsten rechtwinklig. Die Theilung selbst beginnt zunächst mit der Schließung des Intergastralcanales durch Verwachsung seiner beiden Entodermblätter. Meistens zu gleicher Zeit schließt sich an den beiden Enden der Querachse auch der Ringcanal, was nun zu zwei gesonderten Gastrocanalsystemen führt. Von den eben erwähnten Verwachsungsstellen des Ringcanals beginnen nun die Einschnürungen, welche weiter und weiter nach innen fortschreitend die Meduse in zwei annähernd gleiche Hälften spalten und die gegenständigen, nunmehr blinden Enden je eines Ringcanals oder besser Randcanals bis zur Berührung einander nähern. In diesem Stadium bleiben die noch verbundenen Theilstücke längere Zeit und trennen sich erst, nachdem die Communication zwischen den beiden blinden Enden je eines Ringcanals wieder hergestellt ist.

In der eben geschilderten Weise habe ich den Theilungsprocess bei den Phialidien am häufigsten beobachtet. Es kommen indessen noch viele andere Formen vor. So kann z. B. im Verlaufe eines Radiärcanals noch ein drittes Stomogastrium entstehen. Ferner kann auch das zweite nicht an der Basis des ersten sich bilden, sondern ebenfalls im Verlaufe eines Radiärcanals. Sogar aus einem nahezu reifen Geschlechtsorgan kann noch ein Stomogastrium herauswachsen.

Das interessante Verhalten der Organe des Schirmandes, des Velums und der Radiärcanäle bei allen diesen verschiedenen Theilungsprocessen, kann ich hier nicht aus einander setzen, und will nur noch bemerken, dass viele früher beobachteten Varietäten sich wahrscheinlich durch den Theilungsvorgang werden erklären lassen, und namentlich auch das so häufige Vorkommen und die ausgedehnte geographische Verbreitung dieser Meduse (sie kommt im ganzen Mittelmeer und im atlantischen Ocean von den Canarischen Inseln bis Norwegen vor)<sup>5</sup>. Da das *Phialidium* sich auch auf geschlechtlichem Wege fortpflanzt und zwar oft noch im Larvenzustande, so hätten wir hier eine ungeschlechtliche und geschlechtliche Art der Paedogenesis. Theilungserscheinungen stehen bei den Coelenteraten nicht vereinzelt da, sind aber bei den Medusen bis jetzt nur für eine Aequoride, *Stomobrachium mirabile* (*Mesonema pensile* Eschscholtz) von Kölliker<sup>6</sup> angegeben worden.

Villafranca, 25. September 1881.

<sup>5</sup> Haeckel, l. c. p. 187.

<sup>6</sup> Zeitschr. f. wiss. Zool. 1853. IV. p. 326.

#### 4. Concrétions Vagino-Utérines, observées chez le *Pachyuromys Duprasi* (Lataste).

Par Mr. Héron-Royer, Paris.

Le 21 Mars (1881), Mr. Lataste étant disposé à entreprendre un second voyage en Algérie, confia à mes soins le *Pachyuromys* ♀ qu'il s'était procuré l'année précédente au Sahara Algérien<sup>1</sup>; plus, deux jeunes: l'un ♂, provenant de la première portée d'origine Algérienne, l'autre ♀, issu de l'accouplement de la mère avec un de ses petits. (Première portée obtenue à Paris par les soins de mon regretté collègue à la Société Zoologique de France, Mr. Dupras, enlevé trop promptement à la science et à ses amis.)

Aussitôt en possession de ces animaux mon attention se porta sur leur alimentation et sur le choix d'une installation moins restreinte, dans le but de faciliter leurs mouvements pour la reproduction. Le 7 Juin, la jeune ♀ mettait bas quatre petits; le 30 du même mois la vieille mère nous donnait aussi trois petits; toutes deux après vingt jours de gestation. Ces deux parturitions apparemment normales, fixent à vingt jours la durée de la gestation, chez ces petits rongeurs.

En observant durant leurs amours ces intéressants *Pachyuromys*, je les vis bien des fois s'accoupler sous mes yeux, mais je dois négliger de rapporter ici bien des détails touchant cet accouplement, détails que mon collègue Mr. Lataste, vous fera connaître très prochainement, dans la Monographie qu'il prépare, pour arriver plus promptement au sujet principal de cette note.

Le 1 Avril à 9 h  $\frac{1}{2}$  du soir, la jeune ♀ âgée d'environ un an, s'accouplait avec son frère maternel; après le coït, le mâle en se retirant, fit tomber de l'organe femelle, un bouchon dur et solide, d'aspect cartilagineux, cylindro-conique dans une moitié et terminé par une queue aplatie en spatule à l'une de ses extrémités; à sa base, le cylindre a un côté fortement coupé en bec de flûte, dont le centre est occupé par une concavité très apparente. Ce premier bouchon était teint de sang. Après lui avoir fait subir un lavage, je vis que l'extérieur était hérissé de lamelles peu hautes, formant autant de canelures ayant une direction assez régulière, partant des bords du côté aplati, parallèles entre elles, et montant obliquement vers la ligne médiane du dos qui fait suite à la queue, pour se terminer à cette ligne. Cette queue, elle aussi, n'est point cylindrique; ses faces sont toutes irrégulières, aplaties sur les côtés latéraux et en gouttières sur les deux autres faces; un peu tordue, elle se termine par une palette ovalaire, mince et membraneuse à ses bords (longueur totale de l'objet 18 mm; diamètre 7 mm).

<sup>1</sup> Journal Le Naturaliste, No. 40. 1. Juill. 1880. Paris. (Emile Deyrolle, directeur, rue de la Monnaie, 23.)

Très surpris de cette découverte, je dus attendre le mois suivant pour savoir si le second bouchon, serait en tout point semblable au premier; je m'assurai bientôt que chaque mois ces concrétions avaient une figure tantôt peu, tantôt très différente, sous le rapport de la forme comme sous celui de la taille; qu'en certain cas, le bouchon pouvait avoir une concavité à chaque extrémité et que chacune de ces extrémités portait à son centre, un petit pédicule. Dans ce dernier cas, le corps du bouchon est plus court et les deux concavités, quoiqu'en sens opposé, sont un peu inclinées vers le milieu et regardent légèrement en haut; entr'elles, l'espace médian est moindre que la portion opposée; quelquefois ces bouchons incomplets, sont privés de pédicule à leur extrémité inférieure et la queue manque toujours entièrement.

Après examen, on reconnaît sur ces bouchons, l'image des stries du vagin; dans la dépression concave, l'empreinte du col de l'utérus, et le petit pédicule dont je viens de parler, serait le moule interne de l'orifice de l'utérus dans lequel il était inséré. Mes recherches en étaient là; l'idée de l'existence de deux utérus distincts chez ces animaux me préoccupait, quant enfin le 10 juin je vis se confirmer mon hypothèse et j'obtins un résultat décisif; ce soir là je recueillis un bouchon plus petit, plus plat, et plus long dans ses proportions comparativement aux précédents. Tourmenté d'impatience, je me couchai fort tard, en ayant soin, cette fois, de séparer mon couple. Le lendemain soir le ♂ et la ♀ furent de nouveau réunis, le ♂ ne tarda pas par ses caresses et ses agaceries, à gagner sa compagne. Ce deuxième accouplement, à 24 heures d'intervalle, stimula mon attention, et je recueillis enfin un deuxième bouchon! C'était une grande satisfaction, je me sentais mieux éclairé dans mes recherches, et j'étais dès lors convaincu de la présence de deux utérus et de leur disposition à peu près semblable à celle que l'on observe chez la Lapine. Ce second bouchon, frère de celui de la veille, était environ deux fois aussi gros que ce dernier et plus cylindrique; du centre de sa concavité se détachait un pédicule à terminaison bifide; la moitié en cône se terminait sans queue. Cette taille excentrique, explique l'aplatissement du premier bouchon et la disposition très probable, que les bouchons occupent dans le vestibule femelle.

J'appellerai encore l'attention sur un dernier coït, complétant mes précédentes observations. Ce soir là, le 1. bouchon fut évacué vers neuf heures; à dix heures le ♂ saisit de nouveau sa femelle malgré sa résistance; mais elle se débattit si bien, que notre *Pachyromys* s'en détacha péniblement sans amener l'intéressant petit objet. Je ne quittai pas mes bêtes d'un instant, désirant m'expliquer cette résistance brutale. Après quelques moments de repos, notre amant rechercha les faveurs de sa compagne; elle s'y refusa; sur ces entrefaites, je la pris

dans mes mains et je vis sa vulve tuméfiée et ensanglantée; au dessous du méat urinaire la queue du bouchon émergeait au dehors d'environ 5 à 6 mm; je la touchai, elle était ferme et résistante; je remis ma bête en liberté, quelque instant après elle accepta le ♂ qui réussit cette fois à extraire, mais en deux pièces, le second bouchon; ces pièces examinées *grosso-modo*, diffèrent de nuance, le noyau est d'un blanc d'os, et son enveloppe qui constitue l'autre pièce, est d'une teinte sensiblement plus foncée.

Quant à l'examen histologique, j'ai laissé ce soin à mon aimable collègue le Dr. R. Blanchard.

Voici les conclusions auxquelles il est arrivé :

« Ces bouchons se composent de deux couches concentriques : la couche corticale ou externe, qui est la plus importante, est simplement constituée par du mucus concrétionné et durci, dans lequel ou ne découvre la présence d'aucun élément anatomique. La partie centrale est formée par un amas de spermatozoïdes qui, par l'aspect et la taille, ne diffèrent pas essentiellement de ceux de l'homme; la tête notamment n'est pas disposée en crochet comme chez les spermatozoïdes du rat. »

Après cet examen fait par mon savant collègue, il est nécessaire de rappeler ici les découvertes d'amas de spermatozoïdes déjà signalées par divers auteurs, chez les Chauves-souris, faits qui se rapprochent de ce que nous avons vu chez le *Pachyuromys Duprasi*.

Voici ce que dit Ed. Van Beneden dans sa communication préliminaire intitulée : « La maturation de l'oeuf, la fécondation et les premières phases du développement embryonnaire des mammifères, d'après des recherches faites chez le lapin (extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2. sér. t. XL. No. 12. 1875) ».

« Le 7 Mars 1871, j'eus l'occasion d'observer un grand nombre de Chauves-souris recueillies dans la grotte Saint-Pierre, près de Maestricht (*V. murinus*, *V. Mystacinus*, *V. Dasycnemus* et *V. Daubentonii*). Toutes les femelles avaient la matrice et les oviductes distendus par des spermatozoïdes, qui se mouvaient avec une grande agilité. » (l. c. p. 17.)

... « Ces faits me portent à croire que les Chauves-souris s'accouplent avant de tomber dans le sommeil hivernal; que les spermatozoïdes restent vivants dans le corps de la femelle pendant une partie de l'hiver » ... (p. 18).

Dans Observations sur la maturation, la fécondation et la segmentation de l'oeuf chez les Chéiroptères; par Ed. Van Beneden et Charles Julin (Archives de Biologie, T. 1. Fasc. III), nous lisons ce qui suit :

»Dans sa communication préliminaire de ses recherches sur le développement du Lapin, l'un de nous a fait connaître quelques observations relativement à l'époque de la copulation et de la fécondation chez les Chauves-souris. Il concluait de ses recherches que les Chéiroptères s'accouplent avant de tomber dans le sommeil hivernal; que les spermatozoïdes restent vivants dans la matrice jusqu'à la fin de l'hiver; . . . on ne peut ouvrir une Chauve-souris pendant l'hiver sans trouver son utérus gorgé de sperme; l'une des cornes est habituellement plus fortement tuméfiée que l'autre; l'organe présente tous les caractères apparents de la gravidité; mais c'est en vain que l'on y cherche des embryons« (p. 554).

D'après *Benecke* (Über Reifung und Befruchtung bei den Fledermäusen, Zoolog. Anzeiger, 1879. No. 30): »La rupture du follicule se fait aux premières chaleurs du printemps, et coïncide, d'une part, avec la pénétration des ovules dans l'oviducte, de l'autre, avec l'expulsion d'une partie du sperme par le vagin.«

En Novembre 1876, *Eimer* a examiné à diverses reprises un grand nombre d'individus de l'espèce *Vesperugo noctula*. Il trouva l'utérus des femelles remplis de sperme (Über die Fortpflanzung der Fledermäuse, Zoolog. Anzeiger, 1879. No. 35).

*Fries* trouva pendant tout l'hiver des spermatozoïdes, non seulement dans l'utérus, mais aussi dans les oviductes et chez une espèce même dans le vagin (Über die Fortpflanzung der einheimischen Chiropteren, Göttinger Nachrichten, 1879; Zool. Anz. 1879. No. 32).

D'après ces citations, on sent qu'il y a beaucoup d'analogie avec ce que nous avons vu chez le *Pachyuromys*; le dernier auteur cité, *Fries*, dit que chez le petit fer à cheval, les spermatozoïdes trouvés dans le vagin étaient entourés d'une matière gélatineuse. Il est probable que les choses se passent à peu près de même chez les autres espèces, et que les spermatozoïdes d'hiver ne pouvant servir à la fécondation des ovules, sont expulsés, entraînés au dehors par la sécrétion gélatineuse qui se produit à l'époque du rut, comme j'ai pu le constater chez le *Pachyuromys* par les accouplements restés infructueux jusqu'en Mai. Après chaque copulation, comme je l'ai mentionné dans cette note, le mâle amenait à l'aide des crochets de son pénis et par suite du développement du gland, un bouchon, rempli de spermatozoïdes, tout comme durant la saison chaude. Après avoir compté exactement les jours et les heures pour chaque parturition, comme aussi le temps compris entre les rapports sexuels, je crois pouvoir en conclure que les vieux spermatozoïdes ne sont point utilisés, et que bien certainement, chez les Chéiroptères comme chez le *Pachyuromys*, les seuls accouplements fructueux ont lieu durant la belle saison. En fin de compte, on

peut constater qu'aucun des auteurs cités n'a vu d'embryons, et par conséquent ne peut affirmer le fait d'une véritable fécondation. Il faudrait pour établir cette croyance déjà répandue dans le monde scientifique, garder en captivité des femelles de Chauves-souris et les nourrir ainsi, jusqu'au milieu de l'année, soit de janvier à juillet; la chose est facile, c'est le seul moyen pratique, d'écarter l'obscurité qui enveloppe encore cette intéressante question, car la rupture du follicule ovarique, dont parle Benecke, ne peut être une preuve de la fécondation; on sait que la chute des oeufs chez les mammifères correspond avec l'époque du rut et s'effectue sans le concours du mâle; quant à l'état d'excitation de l'appareil génital noté par Ed. Van Beneden et Charles Julin, il est dû, soit à l'approche du rut, soit encore à la titillation exercée par la vitalité des spermatozoïdes embarrassant l'organe femelle; Mr. Pouchet a pensé que la rencontre de l'oeuf et des spermatozoïdes avait lieu dans la cavité de l'utérus, parceque suivant lui l'intérieur des trompes était rempli d'un mucus qui s'opposait à l'action de la liqueur fécondante (Pouchet, Théorie positive de l'ovulation p. 371)<sup>2</sup>.

Ces faits concernant les filaments fécondateurs agglomérés dans le vagin, qui semblaient propres aux Chéiroptères, peuvent être assimilés à ceux observés chez les Rongeurs. Lorsqu'on examine attentivement la verge et tout particulièrement le gland de quelques Rongeurs, on comprend aisément, que les amas de spermatozoïdes, de même que les sécrétions muqueuses plus ou moins durcies, sont des faits normaux, et que l'organisation sexuelle du mâle est bien réellement disposée en conséquence. Pour s'en rendre compte il suffit de faire glisser le prépuce avec précaution, alors on verra le sillon qui longe la face du gland; en écartant ce sillon, le lobe s'éloigne en se rejetant en arrière et laisse voir l'os pénial et à la base deux petits crochets qui étaient cachés par les chairs et entièrement recouvert par le prépuce; tels les rats, gerbilles, etc. etc.

Lorsque l'état de turgescence est complet, outre le développement matériel du gland, les crochets s'abaissent horizontalement; cette disposition est plus ou moins accentuée suivant les espèces et prend chez les Gerboises et les cochons d'Inde etc. etc., des proportions plus considérables ou plus compliquées. Il suffit maintenant de rappeler les faits relatés plus haut, à propos des bouchons du *Pachyromys*, pour être fixé sur l'usage du pénis armé des Rongeurs. Il n'est pas seulement un organe de rétention comme on l'a supposé jusqu'ici, et comme le dit Milne-Edwards dans son traité de physiologie (T. 9. 1. Part.

<sup>2</sup> Je ne fais que rappeler ici le mucus infranchissable de Mr. Pouchet, sans appuyer l'opinion du savant physiologiste, mais seulement pour attirer l'attention sur ce mucus.

p. 36 et 37), mais les crochets, servant à extirper les sécrétions vagino-utérines, qui plus ou moins concrétionnées obstruent l'entrée de l'utérus chez ces mammifères, comme les stylets du pénis du mâle de la Taupe, sont nécessaires à la perforation du vagin de sa femelle.

P. S. Cette Note était achevée lorsque mon sympathique collègue Mr. le Dr. Ch. Van B a m b e k e m'envoya en communication, une préparation microscopique composée de trois coupes transversales du vagin de la Taupe, faite en 1879 par Mr. J. Mac L e o d, Assistant à l'Université de Gand. On y voit l'épithélium très épaissi en partie séparé du derme sous-jacent; ces résidus viennent former là un bouchon d'une nature toute autre, il est vrai, que ce que nous avons vu chez le *Pachyromys Duprasi*, mais qui par sa disposition permet un certain rapprochement avec les amas de mucus que nous avons indiqué chez ce dernier. À l'approche du rut, ce petit bouchon doit se séparer complètement des parois vaginales et être aussi évacué au premier rapport sexuel, ce qui vient concorder, au point de vue du rôle à remplir, avec nos bouchons Vagino-Utérins.

Si l'on examine sur les coupes microscopiques que nous avons en communication, les contours extérieurs de cet amas de cellules épithéliales, on voit qu'il est moulé sur le vagin dont les plis sont saillants; l'ensemble de l'objet a la figure d'un anneau très épais, vu sa petitesse, dont le centre est vide. N'ayant pour nous guider que des coupes transversales, nous ne pouvons rien avancer sur la forme et la proportion de sa longueur. Des recherches ultérieures pourrons nous faire connaître ces détails et nous dire aussi, si ce bouchon était complet ou en voie de formation. Enfin nous n'avons pu constater la présence d'aucun spermatozoïde.

#### IV. Personal-Notizen.

Königsberg i. Pr. — Die durch den Tod des Prof. Zaddach erledigte Professur der Zoologie hat Dr. Richard Hertwig, bisher außerord. Professor an der Universität Jena, erhalten und am 1. October angetreten.

---

#### N e c r o l o g .

Am 29. Mai starb zu Tananariva auf Madagascar der Reisende J. M. Hildebrandt, dem bereits werthvolle zoologische Sendungen von den Comoren und Nossi-Bé zu danken waren.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

12. December 1881.

No. 99.

Inhalt: I. Litteratur. p. 629—637. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. **Balbani**, Sur la structure du noyau des cellules salivaires chez les larves de Chironomus. 2. **Leuckart**, Zur Entwicklungsgeschichte des Leberegels. 3. **Chun**, Die Natur und Wirkungsweise der Nesselzellen bei Coelenteraten. 4. **Boettger**, Diagnoses Reptilium et Batrachiorum Novorum insulae Nossi-Bé Madagascariensis. III. Mittheil. ans Museen etc. 1. **Krukenberg**, 2. **Carus**, Bitte. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur.

### 11. Spongiae.

(Fortsetzung.)

- Ridley, Stuart O.**, On the genus *Plocamia*, Schmidt, and on some other Sponges of the Order Echinonemata. With descriptions of two additional new species of *Dirrhopalum* by P. Martin Duncan. With 2 pl. in: Journ. Linn. Soc. Zool. Vol. 15. No. 88. p. 476—497.
- Walcott, G. D.**, On the Nature of *Cyathophycus*. in: Amer. Journ. Sc. (Siliman), (3.) Vol. 22. Novbr. p. 394—395.  
(Not an Alge, but a Sponge.)
- Garter, H. J.**, On *Spongiophaga Pottsi* n. sp. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Novbr. p. 354—362.
- Duncan, P. M.**, Organism, which penetrates and excavates Siliceous Sponge-Spicula [*Spongiophagus*]. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 751.  
(s. Z. A. No. 94, p. 516.)

### 12. Coelenterata.

- Haeckel, Ernst**, Monographie der Medusen. 2. Th. Die Tiefsee-Medusen der Challenger-Reise. Der Organismus der Medusen. Mit 32 Kupfertaf. und 8 Holzschn. Jena, G. Fischer, 1881. 4<sup>o</sup>. M 45, —.
- Fewkes, J. Walter**, Report on the Acalephae. With 4 pl. Reports on the Results of Dredgings under the Supervision of Al. Agassiz in the Caribbean Sea in 1878, 1879 and along the Atlantic Coast of the U. S. during the summer of 1880 by the U. S. Coast Survey Steamer 'Blake', Comm. J. R. Bartlett. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 8. No. 7. p. 127—140.  
— Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 746.  
(14 n. sp., n. g. *Aglaophenopsis*, *Callicarpa*, *Pleurocarpa*.)
- Studies of the Jelly-fishes of Narragansett Bay. With 10 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 8. No. 8. p. 141—182. — Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 746—747.  
(6 n. sp., n. g. *Mabella*, *Dinemabella*, *Sphaerula*.)

- Krukenberg, O. Fr. W., Zur Kritik der Schriften über eine sog. intracelluläre Verdauung bei Coelenteraten. in: Dessen Vergl.-physiol. Stud. 2. R. 1. Abth. p. 139—142.
- Über den Einfluss der Kohlensäure auf die Muskeln der Actinien und Medusen. *ibid.* p. 172—174.
- Allman, G. R., Die Entwicklung der Rippenquallen. Auszug. in: Kosmos, von E. Krause, 10. Bd. 7. Heft, p. 55—56.
- Storm, V., Anthozoen von Thronhjemsfjord. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 612.
- Claus, C., *Aequorea Forskalea*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 747.  
(s. Z. A. No. 87, p. 342.)
- Du Plessis, G., *Cassiopca borbonica*. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat. (2.) Vol. 17. No. 86. p. 633—639.  
(Quatre phases de développement: *Planula*, *Scyphistoma*, *Strobila*, *Ephyra*.)
- Weismann, Aug., Über eigenthümliche Organe bei *Eudendrium racemosum* Cav. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Zoolog. Stat. Neapel, 3. Bd. 1./2. Heft, p. 1—14.
- Olaus, C., Beiträge zur Kenntniss der Geryonopsiden- und Eucopiden-Entwicklung. Mit 4 Taf. in: Arbeit. Zool. Inst. Wien, 1. Bd. 1. Heft, p. 89—120. — Apart: Wien, Hölder, 1881. 8°. M 8, —.
- Lankester, E. Ray, Notes on *Linnocodium*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 747—748.  
(s. Z. A. No. 77, p. 104. No. 81, p. 201.)
- Fewkes, J. Walter, On the Morphology of the Corbula of certain *Plumularidae*. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Novbr. p. 901—902.
- Holm, G., Bidrag till Kännedomen om Skandinaviska Graptoliter. in: Öfvers. K. Vet. Akad. Förhdlg. 35. Årg. No. 4. p. 71—83.
- Lapworth, Ch., On the *Cladophora* Hopk. or Dendroid Graptolites collected by Prof. H. Keeping in the Llandovery Rocks of Mid Wales. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London, Vol. 37. P. 2. p. 171—177.  
(7 n. sp., n. g. *Odontocaulis*.)

### 13. Echinodermata.

- Krukenberg, O. Fr. W., Beiträge zu einer Nervenphysiologie d. Echinodermen. in: Dessen Vergl.-physiol. Stud. 2. R. 1. Abth. p. 76—86.
- Storm, V., Echinodermen von Thronhjemsfjord. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 612.
- Carpenter, P. H., On two new Crinoids from the Upper Chalk of Southern Sweden. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London, Vol. 37. P. 2. p. 128—136.  
(n. g. *Mesocrinus*.)
- The *Comatulæ* of the Leyden Museum. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 4. Note XXXV. p. 173—217.  
(20 sp., 11 n. sp.)
- Preliminary Report on the *Comatulæ* (of the Dredgings of the 'Blake'). With 1 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 9. No. 4. (20 p.)
- Wachsmuth, Charl., and Frank Springer, Revision of the Palaeocrinoidea. P. II. Family Sphaeroidocrinidae. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1881. p. 177—304 (not yet concluded).  
(n. g. *Talarocrinus*, *Centrocrinus* [not Austin].)

- Ludwig, Hub., Zur Entwicklungsgeschichte des Ophiurenskelettes. Mit 2 Taf. und 1 Holzschn. in: Zeitschr. für wiss. Zool. 36. Bd. 2. Heft, p. 181—200.
- Bell, F. Jeffrey, *Crossaster*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 745—746.  
(s. Z. A. No. 94, p. 517.)
- Agassiz, Al., Echinoidea of the Voyage of the Challenger. in: Report Scient. Results Challenger, Zool. Vol. 3.
- Bell, F. Jeffrey, Observations on the Echinoidea. (IV. Echinometridae.) Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 744—745.  
(s. Z. A. No. 94, p. 517.)
- Loriol, P. de, Monographie des Echinoides contenus dans les Couches nummulitiques de l'Égypte. Avec 11 pl. in: Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, T. 27. Fasc. 1. p. 59—146.
- Bell, F. Jeffrey, On the Apparent Retention of a Sur-anal Plate by a young *Echinometra*. With a woodcut. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 86. p. 318—320.
- Köhler, R., Recherches sur le système circulatoire du *Spatangus purpureus*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 93. No. 17. p. 651—653.
- Bell, F. Jeffrey, Contributions to the Systematic Arrangement of the Asteroidea. — I. The Species of the Genus *Asterias*. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 492—515.  
(78 sp., of which 5 are new.)
- Krukenberg, O. Fr. W., Totaler Albinismus bei *Cucumaria Planci*. in: Dessen Vergl.-physiol. Stud. 2. R. 1. Abth. p. 148—150.

#### 14. Vermes.

- Fraipont, J., Organes excréteurs des Trématodes et Cestodes. in: Bull. Soc. Belge Microscop. T. 7. 1881. p. XXXI—XLII. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 741—742.
- Goette, Alex., Abhandlungen zur Entwicklungsgeschichte d. Thiere. 1. Heft. Untersuchungen zur Entwicklungsgeschichte der Würmer. Beschreibender Theil. Leipzig, L. Voss, 1882. 8<sup>o</sup>. (164 p., 6 Taf.) M 15, —.
- Pintner, Th., Zu den Beobachtungen über das Wassergefäßsystem der Bandwürmer. in: Arbeit. Zool. Inst. Wien, 4. Bd. 1. Heft, p. 121—123. — Apart: Wien, Hölder, 1881. 8<sup>o</sup>. M —, 40.
- Riehm, Gfr., Studien an Cestoden. Inaug.-Diss. Halle, 1881. 8<sup>o</sup>. (66 p., mit 2 Taf.)  
(5 n. sp. — Sep.-Abdr. aus: Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. 54. Bd.)
- Stein, S. Th., Entwicklungsgeschichte und Parasitismus der menschlichen Cestoden. Mit 79 Illustrat. und 115 microphotogr. Abbild. auf 14 Taf. nach J. Grimm. Lahr, Schauenburg, 1881. 8<sup>o</sup>. M 18, —.
- Selenka, Em., Zoologische Studien. II. Zur Entwicklungsgeschichte der Seeplanarien. Ein Beitrag zur Keimblätterlehre und Descendenztheorie. Mit 7 Taf. und 2 Holzschn. Leipzig, Engelmann, 1881. 4<sup>o</sup>. (V, 44 p.) M 6, —.
- Germinal Layers of Planarians. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. p. 743.  
(s. Z. A. No. 91, p. 443.)
- Blomfield, J. E., and A. G. Bourne, Occurrence of Corpuscles in the Red Vascular Fluid of Chaetopods. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 738.  
(s. Z. A. No. 91, p. 444.)

- Kleinenberg, N., Sull' origine del sistema nervoso centrale degli Annelidi. Relazione del Fr. Todaro. in: Atti Accad. Lincei, Transunti, Vol. 6. Fasc. 1. p. 15—16.  
(Il sistema nervoso della larva sparisce completamente.)
- Storm, V., Anneliden von Throndhjemsfjord. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 612.
- Oerley, Lad., Monograph of the Anguillulidae. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 739—740.  
(s. Z. A. No. 63, p. 414.)
- Thomas, A. P., Development of the Liver Fluke (*Distomum hepaticum*). From Journ. R. Agric. Soc. Vol. 17. 1881. (31 p.) Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 740—741.
- Eisen, G., *Eclipidrilidae* and their Anatomy. A new family of the limicolide Oligochaeta. Upsala, 1881. 4<sup>o</sup>. (10 p., 2 pl.)
- Oerley, L., On Hair-worms in the Collection of the British Museum. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 325—332.  
(14 sp., 2 n. sp.)
- Villot, A., Nouvelles Recherches sur l'Organisation et le Développement des Gordiens. Avec 2 pl. in: Ann. Sc. Nat., Zool. (6.) T. 11. Art. No. 3. (44 p.)
- Stewart, Charl., On a supposed new Boring Annelid [*Lithognatha Worslei*]. With 1 pl. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 717—719.
- Oerley, Lad., New Lumbricina. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 737—738.  
(s. Z. A. No. 84, p. 284—287.)
- Carrière, Just., Die Augen von *Planaria polychroa* Schmidt und *Polycelis nigra* Ehb. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 20. Bd. 2. Heft, p. 160—174.
- Andreae, J., Beiträge zur Anatomie und Histologie des *Sipunculus nudus* L. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 36. Bd. p. 201—258. — Apart als Inaug.-Diss. Heidelberg. Leipzig, W. Engelmann, 1881. 8<sup>o</sup>.
- Giard, A., Sur un curieux phénomène de préfécondation observé chez une Spionide [*Spio crenaticornis*]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 93. No. 16. p. 600—602. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 386—387.
- Van Beneden, Éd., Recherches sur le développement embryonnaire de quelques Ténias. Avec 2 pl. Extr. des Arch. de Biolog. Vol. 2. 1881. p. 183—210.
- Embryonic Development of *Taenia*. (From: Arch. de Biol. T. 2. 1881. p. 183—211. Avec 2 pl.) Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 742.
- Piana, G. P., Di una nuova specie di Tenia del Gallo domestico (*Taenia botriophites*) ecc. Con tav. Bologna, 1881. 4<sup>o</sup>. (13 p.) Estr. dalle Mem. Accad. Sc. Istit. Bologna.  
(s. Z. A. No. 94, p. 518.)
- Lankester, E. Ray, *Thalassema Neptuni*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 738.  
(s. Z. A. No. 87, p. 350.)

## 15. Arthropoda.

### a) Crustacea.

- De Man, J. G., Carcinological Studies in the Leyden Museum. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 4. Note XXXVIII. p. 245—256.  
(1 n. sp.)

- Miers, Edw. J., On a Collection of Crustacea made by Baron Maltzan at Goree Island, Senegambia. With 4 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 364—377.  
(With 1 n. sp.)
- Dohrn, Ant., Die Pantopoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. Eine Monographie. Herausg. von der Zoolog. Station zu Neapel. Leipzig, Engelmann, 1881. 4<sup>o</sup>. (VIII, 252 p.) (In: Fauna und Flora des Golfes von Neapel etc. III. Monographie.) Einzel-Preis *M* 60.
- Hoek, P. P. C., Pycnogonida of the Voyage of the Challenger. in: Report Scient. Results Challenger, Zool. Vol. 3.
- Wilson, E. B., Pycnogonida of the 'Blake' Expedition. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 730—731.  
(s. Z. A. No. 87, p. 345.)
- Walcott, O. D., The Trilobite: New and Old Evidence relating to its Organization. With 6 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 8. No. 10. p. 191—230. — Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 736—737.
- Ford, S. W., Embryonic Forms of Trilobites from the Primordial Rocks of Troy, N. Y. With figg. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 22. Oct. p. 250—259.
- Jones, T. Rup., Notes on the Palaeozoic Bivalved Entomostraca. No. XII. Some Cambrian and Silurian *Leperditiae* and *Primitiae*. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 332—350.
- Claus, C., Characters of the Copepoda. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 733—734.  
(s. Z. A. No. 87, p. 345.)
- Delage, Yves, Circulatory Apparatus of Marine Hedriophthalmata. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 732—733.  
(s. Z. A. No. 87, p. 345.)
- Weber, Max, Über einige neue Isopoden der Niederländischen Fauna. (Ein Beitrag zur Dunkelfauna.) Mit 1 Taf. in: Tijdschr. Nederl. Dierkdg. Vereen. 5. D. 4. Afl. p. 167—196.  
(1 n. sp.)
- Storm, V., Crustaceen von Thronhjemsfjorden. s. Faunen.
- Carrington, J. T., and Edw. Lovett, Notes and Observations on British Stalk-eyed Crustacea. (Contin.) in: Zoologist, Vol. 5. Nov. 1881. p. 455—461.  
(s. Z. A. No. 95, p. 534.)
- Milne-Edwards, Alph., Description de quelques Crustacés Macroures provenant des grandes profondeurs de la mer des Antilles. in: Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) T. 11. Art. No. 4. (14 p., pas encore fini.)  
(16 n. sp.; n. g. *Phoberus*, *Glyphocrangon*, *Notostomus*, *Heterocarpus*, *Gonatonobus*, *Stylodactylus*, *Acanthephyra*, *Nematocarcinus*.)
- Harz, C. O., Die sogenannte Krebspest, ihre Ursache und Verbreitung. — Beiträge zur Naturgeschichte des *Distoma cirrigerum* und *D. isostomum*. Wien, 1881. 12<sup>o</sup>. (103 p., mit Abbild.) *M* 2, —.
- Grobben, C., Development of *Cetochilus*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 734—736.  
(s. Z. A. No. 87, p. 346.)
- Wrześniowski, Aug., *Goplana polonica*, nowy rodzaj i gatunek skorupiaka obunogiego z okolic Warszawy. Warszawa, 1881. (27 p., 2 Taf.) (Odbitka z Pamiętnika Fizyograficznego z r. 1881.)  
(Ganz polnisch, nur die Figurenerklärung auch französisch.)

Lankester, E. Ray, *Limulus* an Arachnid. With woodcuts. (Continued.) in: Quart. Journ. R. Microscop. Soc. Vol. 21. Oct. p. 609—649.

b) Myriapoda.

Fanzago, F., I Miriapodi del Sassarese (Sardegna). Parte descrittiva. Fasc. 1. Sassari, 1881. 8<sup>o</sup>. (15 p.)

c) Arachnida.

Loman, J. C. G., Bijdrage tot de Anatomie der Phalangiden. Med 1 pl. Academ. Proefschrift Amsterdam, 1881. 8<sup>o</sup>. ([VI], 74 p.).

Cuní y Martorell, Mig., Aracnidos de la Cataluña. s. unten Insecta.

Simon, Eug., Les Arachnides de France. T. 5. 1. Partie, contenant les familles des Epeiridae (supplément) et des Theridionidae (commencement). Avec 1 pl. Paris, Roret, 1881. 8<sup>o</sup>. (186 p.)

Cambridge, O. P., On some new Genera and Species of Araneida. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 765—775.

(6 n. sp.; n. g. *Thuaitesia*, *Eriauchenus*, *Bucranium*, *Perissoblemma*.)

—On a new Spider of the Family Theraphosidae [*Homoeomma Stradlingi*]. With 1 pl. *ibid.* p. 682—685.  
(South-America.)

Michael, Alb. D., Observations on the Life-histories of *Gamasinae*, with a view to assist in more exact classification. With 2 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 86. p. 297—309.

Jung, . . . Revival of Tardigrades after Desiccation. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 732.  
(s. Z. A. No. 87, p. 348.)

d) Insecta.

Psyche. Organ of the Cambridge Entomological Club. Ed. by G. Dimmock, B. Pickman Mann etc. Vol. 3. No. 85. Cambridge, Mass., 1881. May. 8<sup>o</sup>.

Zeitschrift für Entomologie. Herausg. vom Verein für Schlesische Insectenkunde zu Breslau. Neue Folge, 8. Heft. Breslau, Maruschke & Berendt in Comm., 1881. 8<sup>o</sup>. (115 p.) *M* 3, —.

Brehm, A. E., Les Insectes. (Merveilles de la Nature). s. oben: Zoologie. Z. A. No. 98, p. 609.

Bolívar, Ign., Notas Entomológicas. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 10. Cuad. 2. p. 351—365.

(I. *Lissoblemmus* n. g. Gryllid. II. Descr. de 3 nuevos Ortópteros. III. Especies Españ. del género *Phytocoris*; con 4 esp. n.)

Balbani et Maillot, Les Insectes utiles. Rapports du Jury International. Exposition Univ. de 1878. Paris, 1881. 8<sup>o</sup>. (56 p.)

Schmidt-Göbel, H. M., Die schädlichen und nützlichen Insecten in Forst, Feld und Garten. 2. Abth. Die schädlichen Insecten des Land- und Gartenbaues. Mit 6 Foliotaf. u. 13 Abbild. im Text. Wien, Hölzel, 1881. 8<sup>o</sup>. (VIII, 296 p.) *M* 11, 60.

Fredericq, L., Blood of Insects. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 728.

(s. Z. A. No. 91, p. 447.)

Hauser, G., Recherches sur l'organe de l'odorat des Insectes. Trad. par de Kerville. Paris, 1881. 8<sup>o</sup>. (60 p., pl.) *M* 2, —.

Selater, Ph. L., (On the Insectarium of the Zool. Gardens). in : Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 651—652.

Watkins, Will., Report on the Insects exhibited in the Insectarium [of the Zool. Gardens] during the Month of May 1881. *ibid.* p. 651—656.

Sajó, Karl, Die Statistik auf dem Gebiete der Entomologie, im Dienste der Zoogeographie und Zoophänologie. in : Zeitschr. für Entomol. (Schles.) N. F. 8. Heft, p. 28—39.

— Daten zur Insecten-Statistik von Kiz-Szent-Miklós. *ibid.* p. 40—65.

Cuní y Martorell, Mig., Excursion entomológica y botanica á la Cerdaña Española (Cataluña). in : Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 10. Cuad. 2. p. 367—380.

(Insecta et Arachnida.)

MacRae, W., Entomological Notes from Bournemouth. in : The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 261—262.

Malfatti, G., Bibliografia degli Insetti fossili Italiani finora conosciuti. Milano, 1881. 8<sup>o</sup>. (12 p.)

#### α) Hemiptera.

Reuter, O. M., Rättelser till Nya Bidrag till Åbo och Ålands skärgårds Hemipterfauna. in : Meddel. Soc. Fauna et Fl. Fenn., 7. p. 190—191.  
(s. Meddel. Soc. Faun. et Fl. Fenn. 5.)

Sahlberg, John, Enumeratio Hemipterorum Gymnoceratorum Fenniae. in : Meddel. Soc. Fauna et Fl. Fenn. 7. p. 1—109.  
(360 sp.)

Scott, John, On certain British Hemiptera-Homoptera. (Contin.) in : Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 137—138.  
1 n. sp. — s. Z. A. No. 95, p. 537.)

Kessler, Hrn. Friedr., Die auf *Populus nigra* L. und *Populus dilatata* Ait. vorkommenden Aphiden-Arten und die von denselben bewirkten Missbildungen. Mit 4 Taf. in : 28. Ber. Ver. Nat. Cassel, p. 36—76.

Reuter, O. M., En ny Art *Aradus* från Lappland [*angusticollis*]. in : Meddel. Soc. Faun. et Fl. Fenn., 7. p. 139—143.

Bolívar, Ign., Especies Españ. del gen. *Phytocoris*. s. oben: Insecta.

#### β) Orthoptera.

Bolívar, Ign., Descr. de 3 nuev. Ortópteros. s. oben: Insecta.

— *Lissoblemmus*, n. g. Gryllid. s. oben: Insecta.

Collan, Uno, Om förekomsten af en Podurid (*Isotoma* sp.) i stor mängd på snön in Januari 1880. in : Meddel. Soc. Fauna et Fl. Fenn., 7. p. 127—128.

#### γ) Pseudo-Neuroptera.

Hagen, H. A., Some Psocina of the United States. (Contin.) in : Psyche, Vol. 3. No. 85. p. 207—210.  
(v. Z. A. No. 95, p. 538.)

#### δ) Neuroptera.

Kiljander, L., Bidrag till Kännedom om Finlands Neuroptera Planipennia. in : Meddel. Soc. Faun. et Fl. Fenn., 7. p. 152—156.

MacLachlan, R., Finska Trichoptera. in : Meddel. Soc. Faun. et Fl. Fenn., 7. p. 157—189.

Hagen, H. A., *Sartena amoena*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 140.

ε) **Diptera.**

Meade, R. H., Annotated list of British *Anthomyiidae*. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 123—126.  
(With 2 n. sp. — s. Z. A. No. 95, p. 539.)

ζ) **Lepidoptera.**

Oberthür, Ch., Etudes d'Entomologie. Faunes entomologiques, descriptions d'Insectes (Lépidoptères) nouveaux ou peu connus. Livr. VI. Lépidoptères de Chine, d'Amérique et d'Algérie. Le genre *Ecpantheria*. Rennes, 1881. 4°. (115 p., avec 20 pl. color.)  
(s. Z. A. No. 75, p. 51.)

Standfuss, M., Entomologische Mittheilungen. in: Zeitschr. für Entomol. (Schles.) N. F. 8. Heft, p. 1—9.  
(Lepidopter., 1 n. sp.)

Edwards, W. H., The Length of Life of Butterflies. (Amer. Ass. Adv. Sc.) in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Novbr. p. 868—869.

Maurice, C., Aquatic Larvae of Lepidoptera. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 730.

Butler, Arth. G., On a Collection of Lepidoptera from Western India, Beloochistan and Afghanistan. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 602—624.  
(104 sp., 14 n. sp.; n. g. *Loxochila*, *Scotomera*.)

— Descriptions of some new Species of Heterocerous Lepidoptera from Sumatra. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 379—381.  
(5 n. sp.)

Heller, C., Die alpinen Lepidopteren Tirols. in: Ber. naturwiss.-med. Ver. Innsbruck, 9. Jahrg. p. 60—162.

Lang, K. Ch., The Butterflies of Europe, illustrated and described. London, 1881. 8°. With col. plates.  
(Will be published in about 20 monthly parts.)

Möschler, H. B., Beiträge zur Schmetterlingsfauna von Surinam. IV. Mit 2 Taf. Wien, 1881. 8°. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1881. p. 393—442.  
(s. Z. A. No. 75, p. 52. — 145 sp., 61 n. sp.; n. g. *Ligonia*, *Blechroma*, *Tanyodes*, *Neophrida*, *Liopasia*, *Pilemia*, *Linosta*, *Singumia*, *Diastoma*.)

Butler, Arth. G., Descriptions of some [3] apparently new Species of *Arctiidae* from North America. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 135—136.

Wailly, Alfr., On Silk-producing and other exotic *Bombyces* reared in London in 1881. in: The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 245—250.

Boissier des Sauvages, l'abbé, L'Art d'élever les vers à soie. Nouv. édit. tirée de l'édit. de 1788, ordonnée et annotée . . . par G. Luppi. Lyon, au Moniteur des Soies, 1881. 8°. (XIX, 220 p.)

Distant, W. L., Description of a new Butterfly from the Malay Peninsula [*Cethosia Logani* n. sp.]. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 134—135.

Greene, J., *Choerocampa Celerio* in Sligo. in: The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 255.

- Riley, G. V., *Crambus vulgtragellus*. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Novbr. p. 914—915.
- Buckler, Wm., Natural history of *Crambus Warringtonellus*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 129—131.
- Matthew, Gervase F., Life history of *Deilephila spinifascia* Butler. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 131—133.
- Ennomos autumnaria*: near Dover, W. Davis. in: The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 256; — at Herne Bay, S. MacCaul, ibid.; near Deal, R. Harbour, ibid.; — at Folkestone, W. Blackall, ibid. p. 257. — Remark on introduction of foreign eggs; J. T. Carrington. ibid. p. 257.
- Hodgkinson, J. B., Description of an *Eudorea* new to Science (*Eudorea conspiciabilis*). in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 134—135.
- Speyer, A., The Larva of *Eupithecia inturbata* Hbn., H.-Sch. (*subciliata* Guen.). in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 142.
- Fletcher, J. E., Occurrence of *Gelechia scotinella* H.-Sch. in England. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 143.
- MacRae, W., Probable Extermination of *Hesperia Actaeon* at Lulworth. in: The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 252—253.
- Warren, W., Occurrence of *Nepticula sericopeza* near Cambridge. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 142—143.
- Sang, J., *Platyptilia dichroductyla* and *Bertrami*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 143—144.
- Porritt, Geo. T., Description of the Larva of *Pterophorus tephradactylus*. in: The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 260.
- Jordan, R. G. R., A Comparison of the *Pterophori* of Europe and North America, suggested by Lord Walsingham's »Pterophoridae of California and Oregon«. (Conclud.) in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 121—122.  
(s. Z. A. No. 95, p. 542.)

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Sur la structure du noyau des cellules salivaires chez les larves de Chironomus.

Par E. G. Balbiani, Professeur au Collège de France, Paris.

En 1876, j'ai communiqué à l'Académie des sciences de Paris des observations sur les phénomènes intimes de la division des cellules épithéliales de l'ovaire chez un Insecte orthoptère, le *Stenobothrus pratorem*. J'ai signalé l'aspect particulier que présente le noyau de ces cellules, qui, au lieu des nucléoles ordinaires, renferme un grand nombre de petites granulations égales entre elles, que j'ai comparées à un amas de bactéries remplissant la cavité du noyau. J'ai montré com-

ment ces granulations se réunissent les unes aux autres pour former les filaments des figures nucléaires qui caractérisent les différents stades de la division du noyau ou Karyokinèse, ainsi que quelques auteurs désignent aujourd'hui ce phénomène. Il résultait de ces observations que, dans les premiers stades au moins de la division, les filaments nucléaires ne sont pas homogènes, mais formés de granules alignés sur un seul rang<sup>1</sup>.

Des recherches plus récentes m'ont permis de retrouver la même structure des filaments dans un grand nombre d'autres noyaux, soit à l'état de repos, soit aux divers stades de la Karyokinèse. M. le Dr. W. Pfitzner, de Heidelberg, est arrivé récemment à des résultats analogues, en étudiant les cellules des tissus de la Salamandre. Cet auteur a constaté de plus ce fait intéressant que, dans la segmentation longitudinale des filaments nucléaires, décrite pour la première fois par Flemming, chacun des globules du filament se dédouble dans le sens de la longueur de celui-ci, d'où résultent deux séries parallèles de globules plus petits que ceux qui composaient le filament primitif. Pfitzner a fait connaître la méthode assez compliquée qui lui a permis d'apercevoir les globules du filament<sup>2</sup>. Quant à moi, j'y ai toujours réussi en faisant simplement agir sur les cellules fraîches l'acide acétique ou l'acide chromique, à la condition d'observer à son début l'action du réactif. Par un contact plus prolongé, les globules se confondent plus ou moins les uns avec les autres, et le filament prend un aspect tantôt variqueux, tantôt complètement homogène. C'est sous cet état que les filaments nucléaires ont été généralement décrits et figurés par les divers observateurs. A l'aide des précautions que je viens d'indiquer, on s'assure, par exemple, d'une manière très évidente, que la vésicule germinative des ovules ovariens du Lapin renferme un réseau formé de rangées

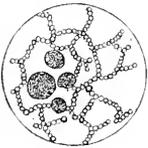


Fig. 1.

uniseriées de petits globules et non de filaments homogènes (fig. 1).

Dans beaucoup de cellules, les grains nucléaires, au lieu d'être globuleux, sont plus ou moins aplatis sur les faces par lesquelles ils se touchent et présentent alors la forme de disques d'épaisseur variable, empilés les uns sur les autres à la manière des globules rouges du sang. Nulle part cette forme discoïde des éléments du noyau n'apparaît avec plus d'évidence que sur l'objet indiqué dans le titre de cette Note.

<sup>1</sup> Balbiani, Sur les phénomènes de la division du noyau cellulaire. Comptes rendus de l'Académie des sciences, T. 83. 1876. p. 831.

<sup>2</sup> W. Pfitzner, Über den feineren Bau der bei der Zelltheilung auftretenden fadenförmigen Differenzirungen des Zellkerns. Mopholog. Jahrbuch, 1881. 7. Bd. p. 289.

Lorsque, sur une larve bien développée du *Chironomus plumosus* ou de toute autre espèce de ce genre, on fait, sur le porte-objet, une section immédiatement en arrière de la tête, la partie antérieure de l'intestin se projette au dehors en entraînant avec elle les glandes salivaires, qui viennent flotter dans le sang de l'animal. En examinant les glandes ainsi toutes fraîches, sans trop les comprimer, ce qu'on évite en conservant dans la préparation quelques fragments de l'intestin ou du corps grasseux, on reconnaît avec la plus grande facilité tout les détails que je vais décrire.

Les glandes salivaires de la larve de *Chironomus* sont deux organes aplatis, formés d'un assez petit nombre de grandes cellules claires et transparentes, munies d'un noyau large et bien transparent aussi, dont le diamètre, chez les grosses larves, peut atteindre jusqu'à 0,10 mm. Ce qui frappe tout d'abord dans ces noyaux, c'est la présence de deux gros nucléoles irréguliers, larges de 0,03 à 0,04 mm, bosselés à leur surface, et formés d'une substance réfringente granuleuse, creusée d'un plus ou moins grand nombre de vacuoles isolées ou confluentes (fig. 2). Il arrive assez souvent que les deux nucléoles se confondent par une partie plus étroite qui les réunit comme une sorte de pont (fig. 3); d'autres fois enfin, ils se fusionnent plus ou moins intimement en un

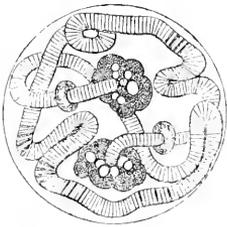


Fig. 2.

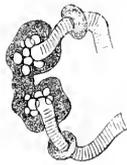


Fig. 3.

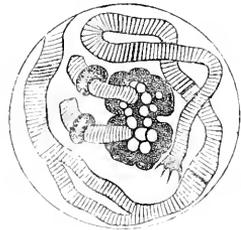


Fig. 4.

seul nucléole, dont le diamètre est le double de celui des nucléoles isolés (fig. 4).

Outre les nucléoles, le noyau renferme un corps pâle, qui a la forme d'un cordon cylindrique diversement enroulé sur lui-même à la manière d'un intestin. Le diamètre de ce cordon est de 0,015 mm, en moyenne, mais il n'est pas uniforme dans toute l'étendue du cordon : certaines parties sont plus larges, d'autres plus étroites ; l'on observe à cet égard de nombreuses variations d'une cellule à l'autre. Dans la plupart des cas, surtout chez les jeunes larves, le cordon est complètement libre dans la cavité du noyau et continu dans toute sa longueur. Chez les larves plus âgées, surtout chez celles qui sont rapprochées du moment de leur métamorphose, il est souvent interrompu, divisé en

fragments plus ou moins longs, qui restent tantôt libres à l'intérieur du noyau, tantôt se fixent par une ou leurs deux extrémités sur la membrane d'enveloppe du noyau (fig. 4).

Une autre disposition que le cordon présente assez fréquemment consiste en un dédoublement qu'il subit dans une étendue plus ou moins longue, et les deux moitiés restent tantôt parallèles et contiguës, tantôt présentent un écartement variable (fig. 4) ou s'enroulent l'une autour de l'autre. Lorsque le cordon est continu dans toute sa longueur, il aboutit par chacune de ses extrémités à un des nucléoles, dans la partie moyenne duquel il pénètre en conservant son diamètre ou en s'amincissant un peu. Il en résulte que l'écartement entre les deux extrémités du cordon est mesuré par l'intervalle qui sépare les nucléoles : cet écartement est plus ou moins considérable lorsque les nucléoles sont distincts et séparés (fig. 2); quand, au contraire, ils sont rapprochés et plus ou moins confondus, les deux extrémités du cordon sont à une petite distance l'une de l'autre ou même presque contiguës, suivant le degré de fusion des deux nucléoles (fig. 3, 4).

A une faible distance de chaque extrémité, distance égale à peu près à la largeur des nucléoles, le cordon présente brusquement un renflement discoïde assez épais (fig. 2, 3, 4, 5, 6). Comme ce renflement est formé, ainsi que nous le verrons plus loin, par une substance différente de celle du cordon, on peut le décrire comme un anneau que le cordon traverse un peu en avant de chacune de ses extrémités avant de se terminer dans les nucléoles. Cet anneau est la seule partie du noyau dont l'observation présente des difficultés sur les cellules vivantes, à cause de la pâleur de sa substance, plus prononcée encore que celle du cordon, mais le traitement par les réactifs, surtout par les matières colorantes, le fait apparaître avec une grande netteté. Il devient aussi bien visible, lorsqu'on laisse les cellules mourir dans le sang de l'animal, par l'aspect finement granuleux que prend la substance de l'anneau. Sur les cellules vivantes, cette substance est parfaitement homogène et n'offre dans son intérieur ni granulations ni vacuoles.

Il ne me reste plus, pour terminer la description du cordon, qu'à parler de sa structure intime. Sa substance n'est pas homogène, mais présente, même à d'assez faibles grossissements, de 100 à 150 diamètres, des stries transversales obscures alternant d'une manière assez régulière avec des bandes d'une substance intermédiaire claire. Les stries obscures paraissent seules formées par une substance solide ou demisolide, tandis que les bandes claires sont constituées par un liquide. En effet, on remarque, aux endroits où le cordon se recourbe, que les stries obscures présentent partout la même largeur, au côté concave comme au côté convexe de la courbure, où elles s'écartent radiairement les unes des

autres. Les bandes claires, au contraire, vont en s'élargissant vers l'extérieur. Les stries obscures ont généralement toutes la même épaisseur, et il est facile de s'assurer, soit au moyen de la compression, soit par l'action des réactifs, qu'elles sont déterminées par des disques très minces vus par leur tranche. Ça et là, on aperçoit quelques disques plus épais, indiqués par une strie transversale plus brillante et plus large. Ces disques épais résultent probablement de la soudure d'un certain nombre de disques minces entre eux; on les rencontre tantôt isolément sur le trajet du cordon, tantôt rapprochés les uns des autres, en plus ou moins grand nombre, dans une même portion du cordon (fig. 2, 4, 7b). Les disques sont complètement indépendants entre eux et séparés les uns des autres par la substance intermédiaire claire, comme on peut s'en assurer en exerçant une compression qui augmente les intervalles qui les séparent et leur fait prendre des positions inclinées les uns par rapport aux autres (fig. 7a). Dans les parties où le cordon se dédouble, chaque moitié est formée des mêmes disques qui composent les portions entières, seulement les disques sont généralement moins larges que dans ces dernières (fig. 4). Au niveau des renflements annulaires, vers les extrémités du cordon, la substance de celui-ci devient homogène et paraît se confondre avec celle de l'anneau. Les disques reparaissent entre l'anneau et le nucléole et ne cessent d'être visibles qu'au point où le cordon plonge dans la substance du nucléole.

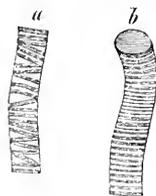


Fig. 7.

(Schluss folgt.)

## 2. Zur Entwicklungsgeschichte des Leberegels.

Von Dr. Rud. Leuckart in Leipzig.

Die Frage nach der Lebens- und Entwicklungsgeschichte des *Distomum hepaticum* hat mich bereits seit vielen Jahren beschäftigt. Immer und immer wieder habe ich die bei uns einheimischen Schnecken, wenigstens die häufigeren derselben, mit den ausschwärmenden Embryonen zu inficiren gesucht. Alle Bemühungen aber waren vergebens, bis ich im Hochsommer des Jahres 1879 eine Anzahl kleiner Lymnaeen in meine Zuchtgefäße einsetzte, die ich bei einem Besuche des Dresdner botanischen Gartens in den dortigen Wasserbehältern aufgefunden hatte und auf Rossmässler's Angabe hin, dass die betreffende Localität den *L. minutus* (*L. truncatulus*) beherberge, dieser bisher von mir noch nicht zum Experimente verwandten Art zurechnete. Schon

nach wenigen Tagen fand ich zu meiner freudigen Überraschung einen Theil der Schnecken mit kleinen Schmarotzern besetzt, die sich mit Sicherheit auf die sie umschwärmenden Embryonen zurückführen ließen. Sie fanden sich meist in der Tiefe der Athemhöhle, bald einzeln, bald in größerer Menge neben einander, und erschienen als kleine und scharf begrenzte flimmerlose Schläuche mit zwei mehr oder minder weit von einander abstehenden Augenflecken und einem Kopfpföpfchen, mit Characteren also, welche das Herkommen derselben außer Zweifel setzten. Der Inhalt der Schläuche bestand aus hellen Zellen, die theilweise in lebhafter Prolification begriffen waren und mitunter schon in größere Zellenballen sich verwandelt hatten.

Ich glaubte meinen Fund dahin deuten zu müssen, dass die Embryonen von *Dist. hepaticum* nach ihrer Einwanderung in *Lymnaeus minutus* zu Sporocysten würden, die dann ihrerseits wieder junge Distomen hervorbrächten, und habe mich in dieser Weise auch mehrfach befreundeten Fachgenossen gegenüber geäußert.

So leicht es mir nun aber Anfangs dünkte, die Entwicklungsgeschichte unseres Parasiten nach Feststellung des Zwischenwirthes weiter zu verfolgen, sollte ich doch bald eines Andern belehrt werden.

Die von mir gesammelten Lymnaeen waren rasch verbraucht, und die auf meine Bitte von Herrn Prof. D r u d e mehrfach mir gemachten Sendungen lieferten ein nur sehr spärliches Beobachtungsmaterial, indem die Schnecken fast sämmtlich ohne Parasiten blieben, obwohl die Gelegenheit zur Infection gegen früher keineswegs verringert war.

Das Jahr 1879 verging, ohne dass ich meine Erfahrungen wesentlich erweitern konnte, und das folgende Jahr erwies sich noch weniger ergiebig, da das Zuchtmaterial, welches ich nur in geringer Menge mir verschaffen konnte, zu Grunde ging, bevor die Embryonen auschlüpften.

Inzwischen waren mir nun aber mancherlei Zweifel gekommen, ob mein Versuchsthier wirklich der *Lymnaeus minutus* gewesen war. Ein Vergleich mit den Jugendformen anderer Lymnaeen führte auch schließlich zu der Überzeugung, dass ich mit dem *Lymn. pereger* experimentirt hatte.

Schon früher hatte ich diese Art mehrfach zu meinen Infectionsversuchen verwendet. Aber damals waren es meist halbwüchsige oder ausgewachsene Exemplare gewesen, die ich benutzte — ohne Erfolg, wie das schon oben bemerkt ist. Da ich nun nachträglich mich des Umstandes erinnerte, dass es vornehmlich die kleineren und kleinsten Exemplare meiner Jugendformen gewesen, in denen ich die Parasiten gefunden hatte, kam mir allmählich der Gedanke, dass die Embryonen unseres *Distomum* nur bei den jüngeren Schnecken die Bedingungen

ihrer Einwanderung und Metamorphose vorfinden möchten, die Entwicklung des Leberegels also, wie die des Coenurus, an die Jugendzeit der Zwischenwirthe gebunden sei.

Und diese Vermuthung hat sich vollkommen bestätigt. Im Verlaufe dieses Sommers, in dem ich meine Versuche wieder aufnahm, habe ich viele Hunderte junger Lymnaeen (natürlich *L. pereger*) mit meinen Embryonen inficiren können und deren weitere Entwicklung zu verfolgen vermocht. Je jünger die Schnecken waren, desto sicherer und massenhafter gelang die Infection: ich habe in Exemplaren von der Größe eines Nadelknopfes nicht selten mehrere Dutzende eingewanderter Embryonen aufgefunden. Halbwüchsige und ältere Thiere blieben stets verschont, und auch die größeren Jugendformen erwiesen sich der Mehrzahl nach immun. Eben so die übrigen *Lymnaeus*-Arten, mit denen ich experimentirte (*L. palustris*, *L. auricularis*). Hier und da habe ich freilich auch bei jungen Thieren besonders der ersteren Art unzweideutige Zeichen einer Infection beobachtet, aber die Einwanderung war überall spärlich, und die weitere Entwicklung blieb aus, da die Parasiten — was freilich auch bei unserem *L. pereger* häufig geschieht — rasch dem Untergange anheimfielen.

Es ist nicht meine Absicht, hier eine vollständige Darlegung meiner Untersuchungen zu geben und die Entwicklungsgeschichte des *Distomum hepaticum*, so weit ich sie kenne — denn lückenlos sind meine Beobachtungen auch jetzt noch nicht — eingehend zu schildern. Es wird das in nächster Zeit an einem anderen Orte geschehen. Immerhin aber dürfte es von Interesse sein, die wichtigsten der gewonnenen Resultate in Kürze hier hervorzuheben.

Was zunächst den Embryo betrifft, so enthält dieser bereits beim Ausschlüpfen aus der Eischale alle seine Keimzellen. Dieselben nehmen den hinteren Theil der Leibeshöhle ein, während die vordere Hälfte mit einer Körnermasse gefüllt ist, die man mit Recht wohl als das Rudiment eines Darmapparates in Anspruch nehmen darf. Die Keimzellen selbst sind vermuthlich mesodermatischen Ursprungs. Wo dieselben an die Körnermasse anstoßen, auf der Grenze der vorderen und hinteren Körperhälfte, erkennt man in der Tiefe der Leibeshöhle rechts und links einen Flimmertrichter, wie ich das bereits in den Nachträgen zum ersten Bande meines Parasitenwerkes (1863, p. 766) beschrieben habe. Die Epidermis besteht aus einigen wenigen großen Zellen, die sehr regelmäßig — im hinteren Körper zweizeilig — angeordnet sind und zahlreiche Flimmerhaare tragen.

Der Gesamtbau der Embryonen erinnert in mehrfacher Beziehung so auffallend an die *Giard*'schen Orthonectiden, dass man sich kaum der Ansicht erwehren kann, es seien diese letzteren nichts Anderes, als

Trematoden, die sich trotz ihrer Geschlechtsreife nicht über den Embryonalzustand der Distomeen hinaus entwickelt hätten.

Die Veränderungen, welche mit diesen Embryonen nach der Einwanderung vor sich gehen, äußern sich zunächst in einem Abblättern der Epidermiszellen. Die Thiere verlieren in Folge dessen ihre frühere Beweglichkeit und ihre Körperform. Sie ziehen sich zu einer ovalen oder kugeligen Masse zusammen und beginnen so rasch zu wachsen, dass der *x*-förmige Augenfleck, welcher den tiefern Schichten der immer mehr sich dehnenden Leibeswand angehört, in zwei punctförmige Hälften aus einander fällt. Vornehmlich ist es die Keimzellenmasse, die an diesem Wachsthum theilnimmt. Sie vergrößert sich in einem solchen Maße, dass sie schon nach kurzer Zeit den rudimentären Darm verdrängt und den ganzen Innenraum des Schlauches ausfüllt. Die Zellen selbst sind gewachsen und manche derselben, besonders nach vorn zu, durch mehrfach wiederholte Theilung zu ansehnlichen Zellenballen geworden, die bald auch die ersten Anlagen der späteren Brut erkennen lassen.

Auffallenderweise sind es aber nicht junge Distomeen oder Cercarien, in welche diese Zellenballen sich umwandeln, sondern Redien, die schon in der zweiten Woche deutlich als solche sich characterisiren und gegen Ende derselben einzeln, wie sie sich entwickelten, durch die Wand ihrer Mutterschläuche hindurchbrechen. Die Zahl dieser Sprösslinge mag in den einzelnen Schläuchen durchschnittlich etwa auf 5—8 sich belaufen. Ihr Leib hat eine cylindrische Form und ist, wie in der Mehrzahl der Arten, bei Beginn des verdünnten Hinterleibes mit zwei zapfenförmigen Vorsprüngen versehen, die der einen (ventralen) Körperhälfte zugekehrt sind und bei der Locomotion nach Art der sog. Fußstummel zum Aufstützen dienen. Der Kopfzapfen, welcher durch eine gürtelförmige Verdickung der Cuticula gegen den Mittelkörper sich absetzt, hat eine große Beweglichkeit und verdankt diese großentheils den im Innern befindlichen Rückziehmuskeln, die an den eben erwähnten Gürtel sich ansetzen. Die Lippenränder können sich napffartig ausbreiten und gestatten in diesem Zustande ein festes und kräftiges Ansaugen.

Die innere Organisation der Redien gleicht der der Embryonen, nur dass die einzelnen Organe, und besonders der Darmapparat, zu einer höheren Individualisirung gekommen sind. Es gilt das namentlich auch in Betreff der Keimzellen, die keineswegs, wie man meist annimmt, nachträglich von der Leibeswand sich abspalten, sondern mit den übrigen Organen des Thieres ihren Ursprung nehmen und als fertige Gebilde in den späteren Zustand übergehen. Sie entstammen dem Mesoderm, das sich schon frühe, wenn der Keimballen eben die

Bildung einer epibolischen Gastrula angenommen hat, zwischen Ectoderm und Entoderm anlegt. Hinter dem Pharynx besitzen die Redien ein zweilappiges Ganglion und in der Leibeswand, kurz vor den Fußstummeln, jederseits einen Flimmertrichter.

Die Keimzellen beginnen ihre Entwicklung alsbald nach dem Freiwerden der Redien, zu einer Zeit, in der diese etwa 0,5 mm messen. Sie liefern vermuthlich eine Brut schwanzloser Distomeen, die nicht ausschwärmen, sondern an ihrer Mutterstätte verharren und mit den Schnecken, welche sie beherbergen, an die definitiven Wirthe der Leberegel abgeliefert werden. Ich sage »vermuthlich«, denn bis jetzt ist es mir leider unmöglich gewesen, die Entwicklung dieser Keimkörner bis zur Ausbildung zu verfolgen, da die von mir inficirten Lymnaeen sämmtlich — und in allen meinen Versuchsreihen — im Laufe der vierten Woche, gerade zur Zeit der Distomeenentwicklung, zu Grunde gingen.

Zu der Annahme, dass die Brut der Redien den schwanzlosen Distomeen zugehört, berechtigt mich übrigens nicht bloß das meist massenhafte Vorkommen der Leberegel bei Schafen und Rindern, sondern weiter auch der Umstand, dass ich bei *Lymnaeus minutus*, und zwar bei erwachsenen Exemplaren, die ich der Freundlichkeit des Herrn Clessin verdanke, u. a. eine Redie auffand, die nach der Beschaffenheit der darin enthaltenen schwanzlosen Distomen wahrscheinlicher Weise dem Entwicklungskreise des Leberegels angehörte. Die junge Brut besaß bereits das Stachelkleid des ausgebildeten *Distomum hepaticum* — natürlich noch nicht in voller Größe und Entwicklung — hatte aber noch einen einfach gegabelten Darm, wie das nach Joseph auch bei den jüngeren Leberegeln des Schafes noch der Fall ist.

Ist meine Vermuthung begründet, dann sind es also die bei uns einheimischen zwei kleinen Lymnaeen, nicht bloß *L. pereger*, sondern auch *L. minutus* (*L. truncatulus*), die wir als die Zwischenträger des Leberegels anzusehen haben, zwei Arten, die, wenn auch in etwas verschiedener Verbreitung, hinsichtlich ihres Vorkommens und ihrer Lebensweise mit einander große Ähnlichkeit haben.

Leider hat es mir bisher an Gelegenheit gefehlt, den *Lymn. minutus* bei meinen Zuchtversuchen zu verwenden. Die Art fehlt hier um Leipzig und hat sich auch in der Nähe nicht auffinden lassen. Da ich nun aber im nächsten Jahre meine Untersuchungen wieder aufzunehmen gedenke, so erlaube ich mir zum Schluss meiner Mittheilung die Bitte, mich durch Übersendung lebender und namentlich auch jugendlicher Exemplare von *L. minutus* in möglichst großer Menge (vielleicht auch des Laiches) in den Stand zu setzen, meine Beobachtungen zu vervoll-

ständigen, und auf diese Weise zur Lösung einer Frage beizutragen, deren Lösung weit über die Grenzen des bloß wissenschaftlichen Interesses hinausreicht. Auch Mittheilungen über frisch ausgebrochene Leberegelseuchen würde ich dankbarst entgegennehmen.

### 3. Die Natur und Wirkungsweise der Nesselzellen bei Coelenteraten.

Von Dr. Carl Chun in Leipzig.

In der Neuzeit ist man mehrfach auf feine Ausläufer aufmerksam geworden, welche sich von der Basis der Nesselzellen zu der Stützelamelle resp. dem Mesoderm erstrecken. Kurz und gedungen an den jugendlichen Cnidoblasten ziehen sie sich an den ausgebildeten und in die obersten Lagen des Ectoderms aufrückenden oft zu bemerkenswerther Länge und Feinheit aus. Während F. E. Schulze, der erste Beobachter dieser Fäden, sein Urtheil über deren Natur zurückhält, so vermuthete späterhin Claus in ihnen Muskelfasern, indessen die Gebrüder Hertwig sie mit Entschiedenheit für nervöse Ausläufer ansprechen. Auch die interessanten Mittheilungen von Ciamician und Kling, wonach die Fäden an die in der Tiefe streichenden Muskelfasern herantreten, lassen den Vermuthungen über ihre physiologische Dignität ziemlichen Spielraum. Erinnerung zwar ihr optisches Verhalten bei Hydromedusen an Muskelfasern, so klingt doch andererseits die Vermuthung sehr plausibel, dass sie einen den Cnidocil treffenden und zur Entladung der Kapsel führenden Reiz den Längsmuskeln der Fangfäden zuleiten und somit zur Überführung der betäubten Beute in die Mundöffnung Veranlassung geben.

Gestützt auf die Thatsache, dass der vermeintliche Nesselfaden in den Angelapparaten der Ctenophoren einen Muskel repräsentirt, sprach ich früherhin die Ansicht aus, dass die »Greifzellen« der Ctenophoren und die Nesselzellen homologe Bildungen repräsentiren, insofern die Klebekörnchen ersterer rudimentären Nesselkapseln (Claus) und der spiral aufgerollte Muskel dem feinen als musculös zu deutenden Ausläufer der Nesselzellen entspreche. Bei meinen Untersuchungen über die Siphonophoren gelang es mir nun über die in Rede stehende Frage, so wie über den Mechanismus der Entladung der Nesselkapseln einen befriedigenden Aufschluss zu erhalten.

Was zunächst die Endigungsweise der Fäden anbetrifft, so war in den einen Fällen ein Herantreten an die ectodermalen Längsmuskeln der Tentakeln wahrzunehmen, in anderen wiederum nicht. So fand ich an der Spitze der Taster von *Apoletmia* Ausläufer von Nesselzellen, welche direct in eine contractile Faser der Epithelmuskelzellen umbiegen,

indessen die mit ungemein langen Ausläufern versehenen Nesselzellen an den Tentakeln von *Velevella* an die Stützlamelle herantreten, ohne einen Connex mit Muskelfasern erkennen zu lassen. Immerhin stimmt bei den genannten Siphonophoren der Ausläufer, sowohl was Dicke, als auch optisches Verhalten anbelangt, durchaus mit den Fibrillen der Epithelmuskelzellen überein.

War es somit sehr wahrscheinlich geworden, dass die Ausläufer Muskeln repräsentieren, so lieferte doch erst die Untersuchung der Nesselzellen von *Physalia*, jener Siphonophore, welche seit alter Zeit wegen der formidablen Wirkungen ihrer Nesselbatterien gefürchtet wird, einen überraschenden und entscheidenden Aufschluss.

Wie bekannt, so sind die Fangfäden der *Physalia* dichtgedrängt mit nierenförmigen Nesselbatterien besetzt. Der Querschnitt eines Fangfadens in der Höhe einer Batterie liefert ein sehr zierliches Bild. Am besten lässt er sich einem Pilze vergleichen, dessen Stiel durch das Muskelband, dessen gewölbte Kuppe durch die Batterie dargestellt wird. Mit außerordentlicher Regelmäßigkeit springen an dem Muskelband der stärkeren Senkfäden in die zu einer ansehnlichen Gallertlage erweiterte Stützlamelle Hunderte von Muskelblättern wie bei den Anthozoen vor. Das durch die Mitte des Muskelbandes streichende Gefäß entsendet unter jede Batterie einen blinden, sich verbreiternden Ast, dessen Entodermzellen unterhalb letzterer sich bedeutend vergrößern. Lange spindelförmige und vielfach mit einander durch Ausläufer communicierende Zellen durchsetzen in rosettenförmiger Anordnung die Gallerte, indem sie mit dem einen verbreiterten Ende von dem Gefäß entspringen und mit dem anderen an das distale Ende je eines Muskelblattes sich inseriren. Die *Physalia* liefert uns somit das unter den Siphonophoren einzig dastehende Beispiel von dem Auftreten eines ansehnlichen, mit zelligen Elementen durchsetzten Mesoderms, das, wie ich beiläufig erwähne, in dem äußeren Blatt der Schwimmblase am voluminösesten entwickelt ist.

Die runden Nesselkapseln der Batterie finde ich von zweierlei Größe: kleine oberflächlich stehende und große tiefer liegende Kapseln. Unterhalb jeder Kapsel liegt der bei den größeren ovale, bei den kleineren fast dreieckige Kern. Sehr kurz und stämmig sind die Cnidocils gebildet. Ein besonderes Interesse nehmen nun die an die Gallerte herantretenden<sup>1</sup> Ausläufer in Anspruch, insofern die ziemlich kräftigen Stiele der kleinen Nesselzellen deutlich quergestreift sind. Die Querstreifung (ich habe zur Untersuchung ein Stück Fang-

<sup>1</sup> Die Gallerte zwischen Nesselbatterie und dem blinden Gefäßast ist nicht von Zellen, sondern von feinen Ausläufern der unter den Nesselzellen liegenden Ectodermzellen durchsetzt.

faden benutzt, welches ich einer im Jahre 1878 im Golf von Neapel erschienenen *Physalia* entnahm und in Übersmiumsäure conservirt) tritt an jedem Stiele in seiner ganzen Länge deutlich hervor und verschwindet erst in der Höhe des Kernes. Noch origineller sind indessen die kurzen und stämmigen Stiele der großen Nesselzellen gebildet. Sie erreichen kaum die Länge der Nesselkapsel, sind dagegen nur wenig schmaler als dieselben und bergen in ihrer Mitte den großen ovalen Zellkern. Die contractile Substanz ist in Form von 8—12 quergestreiften peripheren und in regelmäßigen Abständen neben einander verlaufenden Fibrillen ausgeschieden, welche in der Höhe der Kapsel sich dichotomisch in immer feinere Äste derart theilen, dass gegen den Cnidocil eine große Summe feiner contractiler Fasern in regelmäßigen Abständen radienförmig convergiren. Eine solche Nesselzelle bietet ein prächtiges Bild dar, zumal wenn die Kapsel herausgefallen ist und das Netzwerk der quergestreiften Fibrillen in aller Klarheit hervortritt. Erst in dem oberen Drittel der Kapsel verliert sich mit dem Feinerwerden der Gabeläste die Querstreifung<sup>2</sup>. Einmal auf diese Verhältnisse an den großen Nesselzellen der *Physalia* aufmerksam geworden, konnte ich dasselbe Flechtwerk auch in der Umgebung der kleinen Nesselkapseln wahrnehmen.

Mit dem strikten Nachweis, dass die »Stiele« der Nesselzellen aus contractiler, unter Umständen sogar quergestreifter, Substanz bestehen, ist es einerseits möglich, eine exacte Vorstellung über den Mechanismus der Entladung zu gewinnen, andererseits tritt die Natur der die Kapseln erzeugenden Zellen in ein neues Licht.

Sämmtliche über die Entladung der Kapseln geäußerten Hypothesen stimmen in der Beziehung überein, dass ein Druck auf die Kapselwandung erzeugt werde, welcher sich der in der Kapsel enthaltenen Flüssigkeit und schließlich dem Spiralfaden mittheile. Letzterer giebt dem Drucke dadurch nach, dass er sich in seiner ganzen Länge nach außen umkrepelt. Über die Natur des Druckes gehen die Ansichten weit aus einander, insofern man bald Wärme (Gosse), bald ein endosmotisches Aufquellen der in der Kapsel enthaltenen Flüssigkeit durch von außen eingedrungenes Wasser (Dujardin), bald eine permanente Spannung der Kapselwand (Möbius), oder endlich einen von außen kommenden Druck als Triebkraft in Anspruch nahm. Bekanntlich äußerte F. E. Schulze in seiner ausgezeich-

---

<sup>2</sup> Zur Untersuchung bediente ich mich eines trefflichen Öl-Immersionssystems (<sup>1</sup>/<sub>12</sub>) von Seibert, doch lassen auch gute Trockensysteme die geschilderten Verhältnisse klar erkennen. An in wässrigem Glycerin aufbewahrten Präparaten tritt die Querstreifung noch deutlich hervor, dagegen ist sie an Canadabalsam-Präparaten kaum zu erkennen.

neten Monographie der *Cordylophora* die Ansicht, dass der von außen kommende Druck jedenfalls zuerst den Cnidocil treffe und dieser nun den Druck auf die Kapsel direct übertrage oder eine durch den mechanischen Reiz hervorgerufene Contraction des Protoplasma bedinge. Gewiss ist nicht zu leugnen, dass ein von außen kommender Stoß in vielen Fällen die Entladung der Kapsel bedingt; ob indessen das Übertragen des Stoßes durch den Cnidocil, der hierbei gewissermaßen die Rolle des Schlagbolzens unserer Hinterlader spielen würde, vermittelt wird, 'dürfte bei seiner Länge und Feinheit mindestens fraglich erscheinen.

Die Erkenntnis, dass die Nesselzellen mit Muskeln in Verbindung stehen, giebt uns nun über die Natur des Druckes einen sehr nahe liegenden Aufschluss. Oder wer möchte sich der Ansicht entschlagen, dass das feine, allseitig dicht die Nesselkapsel umfassende Netzwerk quergestreifter Fibrillen dazu bestimmt ist, bei seiner Contraction einen gewiss sehr energischen Druck auf die Wandung der Nesselkapseln bei *Physalia* auszuüben? Und auch in jenen Fällen, wo der Kapsel direct aufliegende Fibrillen nicht nachweisbar sind, da wird der durch die Contraction des Stieles ausgeübte Zug in Verbindung mit dem Druck, welcher dadurch entsteht, dass die oberflächlich liegende Kapsel auf das unterliegende Gewebe angedrückt wird, hinreichen, um eine Entladung zu bewerkstelligen. Beide Momente werden gewiss gleichzeitig an den Nesselzellen der *Physalia* in Betracht kommen.

Dass schon eine leise Berührung des Cnidocils hinreicht, um den Reiz auf den Muskel zu übertragen, dünkt mir um so weniger unwahrscheinlich, als wir ja die besten Gründe haben, eine Irritabilität des Muskels anzunehmen. Denken wir uns nun weiterhin die Stiele der Nesselzellen durch nervöse Apparate verbunden (und ich bemerke, dass es mir gelungen ist, auch bei *Physalia* Ganglienzellen als kleine unipolare und bipolare Elemente nachzuweisen), so ist uns weiterhin die Vorstellung erlaubt, dass auch schon die Berührung eines Sinneshaares der zwischen den Nesselzellen vielfach zerstreut vorkommenden Sinneszellen in letzter Instanz die Entladung einer oder mehrerer Nesselzellen vermitteln kann. Mit einem Worte, während die früheren Hypothesen die Entladung dem Willen des Thieres entzogen und sie auf die jeweilig von einem äußeren Einfluss betroffenen Nesselzellen beschränken, so kann nach unserer Vorstellung es dem Willen des Thieres anheimgestellt bleiben, eine beliebig große Zahl von Nesselzellen in Activität treten zu lassen.

Was nun schließlich die morphologische Bedeutung der Nesselzellen anbelangt, so repräsentiren sie nicht etwa Drüsen, welche ihr Secret in Form einer Nesselkapsel abscheiden, sondern Epithelmuskel-

zellen. Allerdings stellen nach dieser Auffassung die Nesselzellen die complicirteste Form dar, in welcher der Muskel auftritt. Nicht nur entsendet er einen Cnidocil, nicht nur lässt die contractile quergestreifte Substanz bei *Physalia* eine fast einzig dastehende Anordnung erkennen, sondern der plasmatische Nährtheil differenzirt auch eine mikroskopische Waffe von bemerkenswerther Feinheit und Complicität.

#### 4. Diagnoses Reptilium et Batrachiorum Novorum insulae Nossi-Bé Madagascariensis.

Auctore Dr. O. Boettger, Francofurti ad Moenum.

##### *Typhlops (Typhlops) Reuteri* n. sp.

Statura et magnitudine *T. bramini* Daud. sp., sed unidique fere aequa latitudine, colore pallide plumbeo unicolore, oculis occultis, nullo modo perspicuis, sulco nasali e supralabiali secundo exeunte, nares distincte transgrediente, sed nasale non prorsus dividente discrepans. Affinis etiam *T. caecato* Ian, sed forma scuti nasalis et cauda aliquantulum longiore discernendus. — Species parva; longitudo corporis pro latitudine modica. Caput rotundato-cylindratum, rostro leviter protracto, turgidulo, obtuso. Rostrale supra parvulum, ovato-oblongum, postice rotundatum, marginibus parum distincte quasi cirratis; scuta verticis 7 distincte majora quam caeterae squamae corporis; parietalia fere maxima. Scuta anteriora rostrum tegentia granulis minimis disjunctis eleganter ornata. Series longitudinales squamarum 20. Squamae praeanales magnitudine haud excellentes. Cauda brevis, obtuse conica, parum involuta, basi circiter 10 seriebus transversis squamarum tecta, apice mucrone late conico, subprotracto terminata.

Supra pallide plumbeus unicolor, infra vix pallidior, sed regionibus oris, ani et parte inferiore caudae albis.

Long. total. 95, caudae  $2\frac{1}{2}$  mm. Lat. occipitis  $2\frac{1}{2}$ , trunci fere  $2\frac{3}{4}$ , caudae  $2\frac{1}{2}$  mm. — Rat. squam. circa 380.

Hab. in insula Nossi-Bé, spec. unicum ab ill. C. Reuter collectum et ab ill. Dr. H. Lenz mihi communicatum.

##### *Megalixalus tricolor* n. sp.

Forma staturaque *M. madagascariensis* D. B. sp. (*Eucnemis*), sed rostro fere subacuminato, lingua subcirculari, postice anguste sed profunde incisa, parte interna femorum laevissima, colore valde discrepans. Differt ab *Hyperolio antanosi* Grand. sp. pictura nigra laterum corporis et membrorum et parte interna femorum non granulata. — Pupilla oculi verticalis. Glandulae prope angulum oris paucae (6—8), parum

distinctae. Tympanum occultum. Cutis dorsi partisque internae femorum laevis, ventris dense glanduloso-granulata. Digni manus  $\frac{1}{3}$ , pedis plus quam  $\frac{3}{4}$  palmati. Tuberculus singulus parvus oblongus in metatarso. Articuli subdigitales parum distincti, modici.

Supra, exceptis toto humero femoreque, argenteus, macula rotunda nigra in utroque bulbo, taenia longitudinali nigra a rostro per oculum ad latera corporis et usque ad anum producta, in aversum maculatim dissoluta, serie singula longitudinali punctorum nigrorum in exteriori parte tibiae, in interiori brachii pedisque. Humerus, femur, partes inferae membrorum, venter laete crocea.

Long. total. 30—33, membr. anter.  $18\frac{1}{2}$ , poster.  $48—48\frac{1}{2}$  mm.

Hab. in insula Nossi-Bé, 2 ♀♀ ab ill. Ant. Stumpff collecta et communicata.

Francofurtum ad Moenum, a. d. VII Id. Novembr. 1881.

### III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

#### 1. Bitte.

Bei dem gegenwärtigen Stande der vergleichenden Physiologie sind die Lösungen einiger biologischer Fragen, zu deren Inangriffnahme es aber eines weniger häufigen Materiales bedarf, von ausnehmend großer Bedeutung.

Es scheint z. B., dass die thierischen Farbstoffe in ihrer Verbreitung mit der systematischen Stellung der Thiere in vielen Fällen eine auffallende Übereinstimmung zeigen; festgestellt ist das bislang zwar nur für die Vögel, doch scheint es nach meinen neuesten Untersuchungen auch bei den Amphibien und Reptilien der Fall zu sein; besonders ist es wichtig, über letztere Fragen ins Klare zu kommen, und es ist deshalb mein erster Wunsch, eine möglichst große Menge von intensiver (gelb, roth oder grün) gefärbten verschiedenen Amphibien- und Reptilienspecies (sehr erwünscht wären mir außerdeutsche Formen) in einem Zustande zu erhalten, dass die Untersuchung der Hautpigmente von Nutzen sein kann. Dazu bedürfte es, dass die Thiere noch nicht vor zu langer Zeit gestorben sind, nicht zu lange am Lichte gelegen haben, und dass mir dieselben (am besten nur die abgezogene Haut) in 90%igen Alcohol gelegt, möglichst bald zugestellt würden. Wenn sich unter denselben Bedingungen mir auch die blauen Hautpartien vom Kopf und Gesäße des Mandrill (*Cynocephalus Mormon*) oder von den nackten Kopfstellen geeigneter Vogelarten (wie z. B. von *Pauxi galeata*, *Meleagris ocellata*, *Argus giganteus*, *Tragopan Temmincki* und *satyrus* etc.) zusenden ließen, so würde

ich dadurch ein höchst erwünschtes Material für die Untersuchung eines blauen Vertebratenfarbstoffes, von denen zur Zeit durchaus noch nichts bekannt ist, erhalten. In der vergleichenden Muskelchemie ließen sich die Versuche auf das Fleisch der Crocodile, Schlangen und der *Chimaera monstrosa* leider noch immer nicht ausdehnen, obgleich es aus mehreren Gründen sehr wichtig ist, gerade hier die Verhältnisse kennen zu lernen. Meine weitere Bitte geht deshalb dahin, eine zu den Versuchen einigermaßen ausreichende Fleischquantität (circa 200 — 1000 g) dieser Thiere zu erhalten, und ich erlaube mir, mich in dieser Angelegenheit vorzüglich an die Herren Directoren der zoologischen Gärten und Museen zu wenden, von denen es vielleicht einigen verhältnismäßig leicht gelingen könnte, meinen Wunsch in dieser Beziehung zu erfüllen. Es wäre alsdann nur erforderlich, das Fleisch in reinem Alcohol zu conserviren und, falls eine Erneuerung des Alcohols nothwendig sein sollte, den früheren nicht fortzugießen, sondern in einem separaten Gefäße der Sendung beizugeben, weil die Muskelstoffe, um deren Nachweis es sich handelt, meist leicht in Alcohol übergehen.

Da mir sehr daran liegt, die bezeichneten Objecte zu empfangen, bin ich gern bereit, aus der Beschaffung und dem Transport erwachsende Kosten selbst zu decken, und bitte auch die löbl. Directionen der zoologischen Gärten, so wie die Herren Besitzer von zoologischen Handlungen mir diesbezügliche Offerten gefälligst senden zu wollen.

Heidelberg (Großherzogthum Baden), d. 22. Nov. 1881.

Dr. Krukenberg.

## 2. Bitte.

Ein Fachgenosse wünscht Exemplare von *Echinoneus*, zu anatomischen Zwecken gut in Alcohol conservirt, zu erhalten und hat mich um Vermittlung gebeten. Wer in der Lage ist, Exemplare von *Echinoneus* abzugeben, wird mich durch eine Mittheilung sehr verbinden; ich werde dann den Betreffenden zur Anknüpfung directer Verhandlungen an ihn weisen.

J. Victor Carus.

## IV. Personal-Notizen.

### Necrolog.

Am 29. Jan. 1881 starb zu Pussen in Curland der Pastor Joh. Heinr. Carl K a wall im Alter von 82 Jahren, welcher sich durch verschiedene faunistische Arbeiten über sein Heimatland verdient gemacht hat.

# Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilh. Engelmann in Leipzig.

IV. Jahrg.

27. December 1881.

No. 100.

Inhalt: I. Litteratur. p. 653—662. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Balbiani, Sur la structure du noyau des cellules salivaires chez les larves de Chironomus. (Schluss.) 2. Carrière, Die Fußdrüsen der Gastropoden. 3. Blochmann, Bemerkungen zu einem neuen Erklärungsversuche der Karyokinese. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Riehm, Eine neue Methode der Trockenpräparation. 2. Möbius, Das neue zoologische Institut der Universität Kiel. 3. Zoological Society of London. IV. Personal-Notizen.

## I. Litteratur.

### 15. Arthropoda.

d) Insecta. — ζ) Lepidoptera.

(Fortsetzung.)

Kirby, W. F., Hermaphrodite-hybrid Sphingidae. in: The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 253—254.

Gosse, P. H. *Urania Sloanus* at home. No. II. The Larva and Pupa. in: The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 241—245.

Hutchinson, E. S., On the supposed Extinction of *Vanessa C-album*. in: The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 250—252.

η) Hymenoptera.

André, E., Spécies des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie. Fasc. X. (p. 485—563; fin du Vol. 1.) Beaune, 1881. 8<sup>o</sup>.

Kirby, W. F., On the Hymenoptera collected by Prof. J. Bayley Balfour in Socotra. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 649—650.  
(4 sp., of which 2 are new.)

Lubbock, Sir John, Observations on Ants, Bees and Wasps. P. VIII. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 87. p. 362—387. Auszug (nach »Nature«). in: Naturforscher, 1881. No. 43. p. 412.  
(s. Z. A. No. 92, p. 467.)

Berlepsch, Aug. Frhr. von, Kurzer Abriss der Bienenzucht. 4. Aufl. bearbeitet von Frdr. Wilh. Vogel. Mannheim, J. Schneider, 1882 (Nov. 1881!). 8<sup>o</sup>. (Tit., Vorw., 129 p.) M 1, 50.

Cheshire, F. R., Physiology and Anatomy of the Honey Bee and its Relations to flowering Plants. With 2 large plates in fol. contain. 54 col. fig. London, 1881. 8<sup>o</sup>. M 10, —.

Jahrbuch der Bienenzucht, zugleich Bienenkalender und Notizbuch auf das Jahr 1882. Herausg. von Fr. Wilh. Vogel. Mit Portr. Dath'e's. Mannheim, J. Schneider, 1882 (Nov. 1881!). 8<sup>o</sup>. M 1, 80.

Lamprecht, H., Die Goldwespen Deutschlands. Zerbst, 1881, 8<sup>o</sup>. (26 p.)

- Kriechbaumer, J., und . . Tischbein, Bemerkungen zu Holmgren's Enumeratio Ichneumonidum, exhibens species in alpinis Tiroliae captas. I. in: Ber. naturwiss.-med. Ver. Innsbruck, 9. Jahrg. p. 1—10.
- Walker, Ch. H. H., The Ichneumonidae. in: Naturalist (Yorkshire), Vol. 7. Nov. p. 63—64.
- Bignell, G. C., *Lasius mixtus* Nyl.; an Ant new to Britain. in: The Entomologist, Vol. 14. Nov. p. 262.
- Holmberg, E. L., Sobre las Especies Argentinas del género *Pompilus*. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 12. Entr. 3. p. 131—144.  
(22 sp., 11 n. sp.)
- Fletcher, J. E., Notes on *Tenthredinidae*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 126—127.
- On Parthenogenesis in *Tenthredinidae*. *ibid.* p. 127.

### 9) Coleoptera.

- Lewis, Geo., The Influence of Volcanos on flying Coleoptera. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 138—139.
- Collett, E. P., and H. F. Collett, Coleoptera near Hastings. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 139.
- Erichson, W. F., Naturgeschichte der Insecten Deutschlands. Fortgesetzt von H. Schaum, G. Kraatz, H. v. Kiesenwetter und Jul. Weise. 1. Abth. Coleoptera. 6. Bd. 1. Lief. bearbeitet von Jul. Weise. Berlin, Nicolai, 1881. 8<sup>o</sup>. M 4, 50.
- Mulsant, Et., Coléoptères de France. Brévipennes: Omaliens-Lyon, 1881. in: Ann. Soc. Linn. Lyon, T. 27. (430 p., 6 pl.)
- Histoire Naturelle des Coléoptères de France. Famille des Lathridiens. 1. P. par R. P. Fr. Marie Jos. Belon. Lyon, Georg; Paris, J. B. Baillière et fils, 1881. 8<sup>o</sup>. (213 p.)
- Sahlberg, John, Bidrag till nordvestra Sibiriens Insektfauna. Coleoptera, insamlade under expeditionerna till Obi och Jenisei 1876 och 1877. Med 1 Taf. in: Handlgr. K. Svensk. Akad. 17. Bd. (1880.) (115 p.)
- Waterhouse, Ch. O., On *Aphelorrhina simillima* Westw. (Coleoptera, Cetoniidae). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 362—364.  
(Remarks on Dr. Kraatz's critic.)
- Schneider, W. G., Eine abnorme Färbung von *Cetonia aurata* L. in: Zeitschr. f. Entomol. (Schles.) N. F. 8. Heft, p. 17.
- Heldreich, Th. von, Der Käfer des Propheten Elias [*Chrysomela americana*]. in: Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berlin, 1881. No. 8. p. 125—127.
- Schneider, W. G., Einige neue Varietäten von Coccinelliden. in: Zeitschr. f. Entomol. (Schles.) N. F. 8. Heft, p. 10—16.
- Osborne, J. A., Further Notes on Parthenogenesis in Coleoptera. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 18. Nov. 1881. p. 128—129.  
(*Gastrophysa rophani*.)
- Le Conte, J. L., Synopsis of the *Lampyridae* of the United States. Philadelphia, 1881. 8<sup>o</sup>. (58 p.)
- Sharp, D., On *Lepidiotā gracilipes* Sharp. in: Notes Leyden Museum, Vol. 3. No. 4. Note XXXVII. p. 243—244.

Sharp, D., Descriptions of New Species of *Melolonthini* and *Rutelini*, collected in the Island of Sumatra during the scientific Sumatra-Expedition. in: Notes Leiden Museum, Vol. 3. No. 4. Note XXXVI. p. 219—242.

(27 n. sp.)

Müller, Herm., Ein Käfer mit Schmetterlingsrüssel [*Nemognatha*]. Mit Holzschn. in: Kosmos, von E. Krause, 10. Bd. 7. Heft, p. 57—61.

Riley, G. V., The new imported Clover Enemy [*Phytonomus punctatus* Fabr.]. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Novbr. p. 912—914.

— Larval habits of *Sphenophori* that attack Corn. *ibid.* p. 915—916.

Sahlberg, J., En ny Art af Coleopter slägtet *Zilora* Muls. [*elongata*] af Melan-dryidernas familj. in: Meddel. Soc. Faun. et Fl. Fenn., 7. p. 132—134.

## 16. Molluscoidea.

Waters, A. W., On Fossil Chilostomatous Bryozoa from South West Victoria, Australia. With 5 pl. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London, Vol. 37. P. 3. p. 309—347.

(72 sp., of which 37 are new.)

Busk, Geo., Descriptive Catalogue of the Species of *Cellepora* collected on the 'Challenger' Expedition. With 4 woodcuts. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 87. p. 341—357.

(27 sp., of which 26 are new.)

— Supplementary Note respecting the Use to be made of the Chitinous Organs in the Cheilostomata in the Diagnosis of Species, and more particularly in the Genus *Cellepora*. With 2 pl. *ibid.* p. 357—362.

Longe, Fres. D., On some specimens of *Diastopora* and *Stomatopora* from the Wenlock Limestone. (Abstr.) in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London, Vol. 37. P. 3. Proceed. p. 239.

Vine, Geo. Rob., Further Notes on the Family *Diastoporidae* Busk. Species from the Lias and Oolite. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London, Vol. 37. P. 3. p. 381—390.

Shrubsole, G. W., On the Carboniferous *Fenestellidae*. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London, Vol. 37. P. 2. p. 178—189.

Barrois, J., Metamorphosis of *Pedicellina*. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 727—728.

(s. Z. A. No. 92, p. 470.)

Beneden, Ed. Van, Coelom of the Ascidians. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 727.

(s. Z. A. No. 88, p. 375—378.)

Della Valle, A., Nuove Contribuzioni alla Storia naturale delle Ascidie composte del golfo di Napoli. Relazione del S. Trinchese. in: Atti Accad. Linc. Transunti, Vol. 6. Fasc. 1. p. 14—15.

(n. g. *Distaplia*.)

Herdmann, W. A., »Olfactory Tubercle« of Simple Ascidians. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 726.

(Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh.)

— On Individual Variation in the Branchial Sac of Simple Ascidians. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 86. p. 329—332.

## 17. Mollusca.

- Blätter, Dr. Louis Pfeiffer's Malakozoologische. Fortges. von S. Clessin. 4. Bd. Schluss, mit 7 Taf. (VI p., p. 65—224); 5. Bd. Bog. 1—6. Kassel, Th. Fischer, 1881. (eing. 21. Nov.) 8°. p. cplt. *M* 10, —.
- Journal de Conchyliologie, publié sous la direction de H. Crosse et P. Fischer. 3. Sér. T. XXI. (Vol. 29.) No. 3. Juill. 1881. (Novbr.) Paris, H. Crosse, 1881. 8°.
- Journal, the, of Conchology. Vol. 3. No. 7. London, D. Bogue; Leeds, Taylor, 1881. 8°.
- Fischer, P., Manuel de Conchyliologie ou Histoire Naturelle des Mollusques vivants et fossiles. 3. Fasc. Paris, Savy, 1881. 8°. (80 p.)
- Martini und Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. Fortges. von W. Kobelt und H. C. Weinkauff. 309. u. 310. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1881. *M* 9, —.  
(309.: 4. Bd. Heft XXIII. *Cancellaria*, p. 1—16, 5 Taf.; 310.: 3. Bd. Heft XLIX. (III. s. c.) *Buccinum*, p. 25—40, Taf. 77—82.)
- Tryon, Geo. W., Manual of Conchology structural and systematic. With illustrations of the species. P. XI. Philadelphia, Author, 1881. 8°. (64 p., 20 pl. col.) à Frcs. 25, —. (col.), 15, — (noir).
- Jeffreys, J. Gwyn, On the Mollusca procured during the 'Lightning' and 'Porcupine' Expeditions, 1868—70. P. III. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 693—724.  
(98 sp., 4 n. sp.)
- Martens, Ed. von, Conchologische Mittheilungen, als Fortsetzung der Novitates conchologicae. 1. Bd. Kassel, Fischer, 1881. 8°. (VIII, IV, 101 p., 18 Taf.) *M* 22, —.
- Sowerby, G. B., Description of eight new Species of Shells. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 635—639.
- Watson, Rob. Boog, Mollusca of H. M. S. 'Challenger' Expedition. P. VIII. Pleurotomidae. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 87. p. 388—412. P. IX. X. ibid. No. 88. p. 413—455. 457—475.  
(Sp. No. 1—50. 51—64; all of which are new.)
- Westerlund, C. A., Malakologiska Bidrag. in: Öfvers. K. Vet. Akad. Förhdlg. 38. Årg. No. 4. p. 35—69.  
(I. För Skandinavien Fauna nya Land- och Sötvatten-Mollusker. (39 sp.)  
II. För Vetenskapen nya Land- och Sötvatten-Mollusker. (20 n. sp.)
- Ashford, Charl., Destruction of Shell-life by Floods. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 7. p. 195—196.
- Fraisse, P., Simple Eyes of some Mollusca. Abstr. in: Journ. R. Microscop. Soc. (2.) Vol. 1. P. 5. Oct. p. 724—725.  
(s. Z. A. No. 84, p. 265.)
- Blanford, W. T., Land, Freshwater and Estuarine Mollusca (of British Barma). in: Brit. Barma Gazetteer. Vol. 1. p. 698—716.  
(Nominal list: 206 Land shells. 57 Freshwater species, 63 Estuarine species.)
- Bock, Carl, List of Land and Freshwater Shells collected in Sumatra and Borneo, with Descriptions of new Species. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 628—635.  
(34 sp. from Sumatra, 22 from Borneo, 8 n. sp.)

- Bourguignat, J. R., Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis en Afrique dans le pays des Comalis Medjourtin. Saint-Germain, 1881. 8<sup>o</sup>. (19 p.) (Bibliogr. France, No. 46.)
- Crosse, H., Contribution à la faune malacologique de Nossi-Bé et de Nossi-Coruba. Avec 1 pl. in: Journ. de Conchyl. (3.) T. 21. (Vol. 29.) No. 3. p. 189—212.  
(42 esp., 1 n. sp., 1 n. var.)
- Fagot, P., et G. de Malafosse, Catalogue des Mollusques terrestres et fluviatiles vivants observés dans le déptmt. de la Lozère. Toulouse, 1881. 8<sup>o</sup>. (32 p.)
- Hazay, Jul., Die Mollusken-Fauna von Budapest. Extr.-Abdr. aus: Malakozool. Blätter, N. F. 3. u. 4. Bd. [Schluss. p. 65—224.] Kassel, Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. (187, IX p., 15 Taf.) *M* 8, —.  
(s. Z. A. No. 64, p. 442. No. 75, p. 56. No. 92, p. 470.)
- Heude, ., Conchyliologie fluviatile de la province de Nanking de la Chine centrale. Fasc. 7 et 10. Paris, 1881. 4<sup>o</sup>. (7. av. 8 pl. *M* 9, —, 8. avec 8 pl. *M* 18, —.)
- Kobelt, W., Catalog der im Europäischen Faunengebiet lebenden Binnenconchylien. 2. Aufl. Kassel, Th. Fischer, 1881. 8<sup>o</sup>. (XVI, 294 p.) *M* 6, —.
- Marie, E., Description d'espèces terrestres inédites [2], provenant de la Nouvelle Calédonie. in: Journ. de Conchyl. (3.) T. 21. (Vol. 29.) No. 3. p. 241—244.
- Martens, Ed. von, Zwei Binnenconchylien aus Angola. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 8. p. 121—122.  
(1 n. sp.)
- Morelet, A., Malacologie des Comores. Récolte de Mr. Marie à l'île Mayotte. Avec 1 pl. in: Journ. de Conchyl. (3.) T. 21. (Vol. 29.) No. 3. p. 212—241.  
(41 sp., 28 n. sp., n. g. *Cyclosurus*.)
- Smith, Edg. A., Descriptions of two new Species of Shells from Lake Tanganyika [Subgen. n. *Paramelania*]. With woodcuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 558—561.
- Storm, V., Mollusken von Thronhjemsfjorden. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 612.
- Verrill, E. A., Mollusks from the Outer Banks off New England. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 612.
- Laubrière, L. de, et L. Carez, Sur les Sables de Brasles (Aisne). Avec 2 pl. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 8. No. 6. 1880 (reç. Nov. 1881.) p. 391—413.  
(21 esp., dont 20 sont nouvelles.)
- Mitsukuri, K., On the Structure and Significance of some Aberrant Forms of Lamellibranchiate Gills. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microscop. Sc. Vol. 21. Oct. p. 595—608.
- Yung, E., De l'innervation du coeur et de l'action des poisons chez les Mollusques Lamellibranches. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 93. No. 15. p. 562—564.
- Palmén, J. A., Tvenne Opisthobranchiater från Finska Viken. in: Meddel. Soc. Fauna et Fl. Fenn., 7. p. 129—131.  
(*Pontolimax capitatus* Müll. och *Embletonia pallida* Ald. et Have.)

- Buckman, Jam., On the Terminations of some *Ammonites* from the Inferior Oolite of Dorset and Somerset. With 7 woodcuts. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. Vol. 37. P. 1. p. 57—66.
- Smith, Edg. A., Observations on the genus *Astarte*, with a list of the known recent species. in: Journ. of Conchol. Vol. 3. No. 7. p. 196—224.
- Crassatella* n. sp. s. *Gouldia* (Smith).
- Smith, Edg. A., Note on *Cypraea decipiens*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 558.
- Godwin-Austen, H. H., Description of the Animal of *Durgella Christianae*, a Species of Land-Shell from the Andaman Islands. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 377—379.
- On the Land-Molluscan Genus *Durgella* W. T. Blanford; with Notes on its Anatomy and Description of a new Species. With 2 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 86. p. 291—296.
- Smith, Edg. A., On the Genus *Gouldia* of C. B. Adams, and on a new species of *Crassatella*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 489—491.
- Martens, Ed. von, Über Varietäten von *Helix cingulata* stud. in: Sitzungsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1881. No. 8. p. 122—125.
- Morse, Edw. S., Changes in *Mya* and *Lunatia* since the deposition of the New England Shell-Heaps. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), Vol. 22. Oct. p. 323.  
(Amer. Ass. Adv. Sc.)
- Fischer, P., Note sur la distribution géographique du *Panopaea Aldrovandi*. in: Journ. de Conchyl. (3.) T. 21. (Vol. 29.) No. 3. p. 255—257.
- Esmark, B., Die Pisidien des südlichen Norwegens. in: Malakozool. Blätter, 5. Bd. p. 1—6.  
(10 *Pisidium*, 2 *Sphaerium*.)
- Hyatt, Alph., Transformations of *Planorbis* at Steinheim, with remarks on the effects of gravity upon the forms of Shells and Animals. With 2 pl. and cuts. Boston, 1881. 8<sup>o</sup>. (28 p.) Abstr. from Proc. Amer. Ass. Adv. Sc. 1880. Meet.
- Olessin, S., Über den Fundort von *Pupa edentula* Drap. in: Malakozool. Blätter, 5. Bd. p. 6—8.  
(Mehr in als über der Erde.)
- Steenstrup, J., *Sepiadarium* og *Idiosepius*, to nye Slaegter af Sepiernes Familie. Med Bemaerkninger om de to beslaegted former *Sepioloidea* D'Orb. og *Spirula* Lamk. Avec un Résumé et une explic. des figg. en français. Kjøbenhavn, 1881. 4<sup>o</sup>. (32 p., avec 1 pl.)
- Etheridge, R., On a new Species of *Trigonia* [*densinoda*] from the Purbeck Beds of the Vale of Wardour. With 1 woodcut. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London. Vol. 37. P. 2. p. 246—248.
- Drouet, H., Unionidae nouveaux ou peu connus. 4. Art. in: Journ. de Conchyl. (3.) T. 21. (Vol. 29.) No. 3. p. 244—254.  
(No. 34—45. — s. Z. A. No. 38, p. 483. No. 51, p. 127. No. 89, p. 127.)

## 18. Vertebrata.

- Geuninck, A. de, en A. Moria, Natuurlijke Geschiedenis der gewervelde Dieren. Gent, 1881. 8<sup>o</sup>. (328 p., 24 Taf.)

- Bardeleben, Karl, Muskel und Fascie. Jena, 1881. Sep.-Abdr. aus: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 15. Bd. p. 390—417.
- Retzius, Gust., Das Gehörorgan d. Wirbelthiere. Morphologisch-histologische Studien. I. Das Gehörorgan der Fische und Amphibien. Mit 35 Taf. Stockholm, Samson und Wallin in Comm., 1881. gr.-4°. (XI, 222 p., 35 Bl. Tafelerklärung.)
- Romiti, G., Lezioni di Embriologia umana e comparata dei Vertebrati. Siena, 1881. 8°. (211 p.) *M* 4, —.
- Mazza, Fel., Note faunistiche sulla valle di Staffora (Vertebrati). (27 p.) Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 24.

## a) Pisces.

- Lunel, G., Mélanges ichthyologiques. in: Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève, T. 27. 2. P. (39 p., 1 pl.)  
(Poissons nouveaux de l'île Maurice; n. g. *Penetopteryx*, n. sp. de Cyprinoïde.)
- Benecke, Berth., Die Schuppen unsrer Fische. Mit 4 Taf. (6 p.) Aus: Schrift. phys.-ökon. Ges. Königsberg, 22. Jahrg. p. 112—117.
- Day, Fr., Observations on some British Fishes. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 86. p. 310—318.
- Doderlein, P., Manuale ittiologico del Mediterraneo. P. 1. Bibliografia ittiologica. P. II. Sinossi metodica delle specie. Fasc. 1. Epibranchi, Elasmobranchi. Palermo, 1881. 8°. (I.: 67 p., II.: 117 p.)
- Musy, M., Statistique sur la distribution des Poissons dans les lacs et les cours d'eau du canton de Fribourg. Fribourg, 1881. 8°. (208 p., 1 pl.)  
*M* 2, —.
- (Spearman, H. R.,) Ichthyology (of British Burma). in: Brit. Burma Gazetteer, Vol. 1. p. 641—697.  
(Compiled from Day's Reports, Mason's Burma and Beavan's Fresh-water Fishes of India.)
- Davis, J. W., On the Fish-remains of the Bone-bed at Aust, near Bristol. With figg. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London, Vol. 37. P. 3. p. 414—425.  
(7 n. sp.)
- Sauvage, H. E., Notice sur les Poissons tertiaires de Céreste (Basses-Alpes). Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Géol. France, (3.) T. 8. No. 6. 1880. (reg. Nov. 1881.) p. 439—451.  
(n. g. *Enoplophthalmus*.)
- Notes sur les Poissons fossiles. (Suite.) Avec 2 pl. XVI. Sur les Perches tertiaires. XVII. Sur un *Prolebias* tertiaire du Nord de la Chine. Av. fig. XVIII. Sur un *Asteracanthus* du terr. callovien. av. fig. XIX. Sur quelques Squales de la craie. Avec fig. XX. Sur l'intermaxillaire du *Lepidodus palliatus* Ag. av. fig. XXI. Sur le *Gyrodus carentonensis* Coq. av. fig. XXII. Sur le *Pycnodus distans* Coq. av. fig. XXIII. Sur le *Pycnodus Gervaisii* Coq. av. fig. ibid. p. 451—462.
- Mayser, P., Vergleichend-anatomische Studien über das Gehirn der Knochenfische mit besonderer Berücksichtigung der Cyprinoiden. Mit 10 Taf. und 1 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 36. Bd. 2. Heft, p. 259—364.
- Riess, A., Bau der Kiemenblätter bei den Knochenfischen. Mit 3 Taf. Leipzig, 1881. 8°. (35 p.)

- Benda, Carl, Die Dentinbildung in den Hautzähnen der Selachier. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 20. Bd. 2. Heft, p. 246—270.
- Balfour, F. M., On the Development of the Skeleton of the Paired Fins of Elasmobranchii, considered in Relation to its Bearings on the Nature of the Limbs of the Vertebrata. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 656—671.
- Gundlach, J., Pisces von Portorico. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 611.
- Storm, V., Fische von Thronhjemsfjorden. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 612.
- Verrill, A. E., Fishes from the Outer Banks off New England. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 612.
- Hatschek, B., Studien über Entwicklung des *Amphioxus*. Mit 9 Taf. in: Arbeit. Zool. Inst. Wien, 4. Bd. 1. Heft, p. 1—88. — Apart: Wien, Hölder, 1881. 8°. M 16, —.
- Davis, J. W., On *Anodontacanthus*, a new Genus of fossil Fishes from the Coal-measures. With fig. in: Quart. Journ. Geolog. Soc. London, Vol. 37. P. 3. p. 427—429.
- Day, Franc., On the Range of *Apogon Elliotti*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 650—651.
- Edward, Thom., On the occurrence of the Norwegian *Argentina silus* on the Shore of the Moray Firth, Banffshire. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 15. No. 87. p. 334—336.
- Palmén, J. A., *Cobitis fossilis* L., en nykomling till finska fiskfaunan. in: Meddel. Soc. Faun. et Fl. Fenn., 7. p. 148—151.
- Barkas, T. B., *Ctenoptychius* or Kammplatten. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 8. Nov. p. 350—354.

## b) Amphibia.

- Stöhr, Ph., Über die Haftorgane der Anurenlarven. in: Sitzungsber. phys.-med. Ges. Würzburg, 1881. No. 8. p. 118.
- Parker, W. K., On the structure and development of the skull in the Batrachian. P. III. With 44 pl. in: Philos. Transact. R. Soc. London, Vol. 172. 1881. P. 1. p. 1—266.
- Bosca, Ed., Correcciones y adiciones al catálogo de Reptiles y Anfibios de España, Portugal y las Isles Baleares, seguido de un resumen general sobre su distribucion en la peninsula. Madrid, 1881. 4°. (24 p.)  
(Nicht im Handel.)
- Gundlach, J., Amphibia von Portorico. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 611.
- Theobald, W., Amphibia of Brit. Burma. v. infra Reptilia.
- Eeker, Alex., Die Anatomie des Frosches. 2. Abth. Nerven- und Gefäßlehre. Mit Beiträgen von Prof. R. Wiedersheim. Braunschweig, Vieweg, 1881. 8°. (VI, 115 p., 1 Taf.) M 9, —.
- Perényi (Szukáts), Jozsef, A Petefészek és Petevezelék a Békaféléknél. I. Bonctani rész. Egy táblával. Budapest, Grimm, 1881. 8°. (52 p., 1 Taf.)  
(Ungarisch. — »Ovarium und Oviduct der Froscharten.«)
- Klug, Ferd., Über die Herznerven des Frosches. Mit 1 Taf. in: Arch. für Anat. u. Entwicklungsg. 1881. 4./5. Heft, p. 330—346.
- Griesheim, Adf. von, Über die Zahlenverhältnisse der Geschlechter bei *Rana fusca*. in: Arch. f. Physiol. 26. Bd. 5./6. Heft, p. 237—242.
- Jourdain, S., Sur les sacs sous-cutané et les sinus lymphatiques de la région céphalique dans la *Rana temporaria* L. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 93. No. 16. p. 597—600.

## c) Reptilia.

- Hoffmann, C. K., Reptilien. 22.—24. Lief. (Bronn's Klassen und Ordnungen.) s. Zoologie, Z. A. No. 98, p. 609.
- Fischer, J. G., Herpetologische Bemerkungen vorzugsweise über Stücke des Naturhistorischen Museums in Bremen. Mit 4 Taf. Bremen, 1881. 8<sup>o</sup>. Aus: Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen, 7. Bd. p. 225—238.  
(6 n. sp., n. g. *Heteropholis*.)
- Blanford, W. T., On a Collection of Persian Reptiles recently added to the British Museum. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 671—682.  
(18 sp., 3 n. sp.)
- Bosca, Ed., Correcc. al Catálogo de Reptiles de Españ. v. supra Amphibia.
- Gundlach, J., Reptilia von Portorico. s. Faunen, Z. A. No. 98, p. 611.
- Theobald, W., Reptilian Fauna (of British Burma). in: Brit. Burma Gazetteer, Vol. 1. p. 605—640.  
(Reptilia and Amphibia, 144 sp. of Reptiles, 29 Amphibia.)
- Owen, Rich., On the order Theriodontia, with description of a new genus and species [*Aelurosaurus felinus*]. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 37. P. 2. p. 261—265.
- Seeley, G. G., Remains of a Small Lizard from the Neocomian Rocks of Comén near Trieste. With 1 pl. [*Adriosaurus* n. g.] in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 37. P. 1. p. 52—56.  
(s. Z. A. No. 55, p. 291.)
- Aldrich, Ch., Snakes climbing trees. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Novbr. p. 904.
- Geisenheimer, L., (Chamaeleons im Zimmer). in: Zoolog. Garten, 1881. No. 7. p. 218—219.
- Boulenger, G. A., On the Lizards of the Genera *Lacerta* and *Acanthodactylus*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. III. p. 739—747.
- Owen, Rich., On Parts of the Skeleton of an Anomodont Reptile (*Platypodosaurus robustus*). P. II. The Pelvis. With 1 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 37. P. 2. p. 266—270.
- Sollas, W. J., On a new Species of *Plesiosaurus* (*P. Conybeari*) from the Lower Lias of Charmouth, with observations on *P. megacephalus* Stutchb. and *P. brachycephalus* Ow. With a Supplement by Mr. G. F. Whidborne. With 2 pl. in: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 37. P. 3. p. 440—480.

## d) Aves.

- Bulletin of the Nuttall Ornithological Club. Vol. 6. No. 3. July, No. 4. Oct. 1881. Cambridge, Mass., 1881. 8<sup>o</sup>.
- Stray Feathers. A Journal of Ornithology for India and its Dependencies. Ed. by Allan Hume. Vol. 9. No. 4. Calcutta, 1880 (rec. 1881). 8<sup>o</sup>.
- Tweeddale, A. Mqs. of (Lord Walden), Ornithological Works. Reprinted from the Originals, edited and revised by R. G. Wardlaw-Ramsay. Together with a biographical sketch by W. H. Russell. London, 1881. 8<sup>o</sup>. (64, 760 p.)  
(For private circulation.)
- Corbin, G. B., Birds and Telegraph-wires. in: Zoologist, Vol. 5. 1881. Nov. p. 466.

- Henshaw, H. W., On some of the Causes affecting the decrease of Birds. in : Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 6. No. 4. p. 189—197.
- Müller, Herm. (Berlin), Am Neste. Beobachtungen und Mittheilungen über das Leben und die Fortpflanzung einheimischer körnerfressender Vögel. Mit Vorwort von A. E. Brehm. Berlin, S. Mode's Verlag, (1881). 8°. (XII, 178 p.) // 1, 50.
- Smith, Cecil, Remarks on the Breeding of certain Water-fowl in confinement. in : Zoologist, Vol. 5. 1881. Nov. p. 446—452.
- Schier, Wladisl., Die schädlichen Vögel. Mit Original-Farbendruck-Bild. Heft 1. 2. Prag, (Kosmack & Neugebauer), 1881. à // 2, 40.
- Eyton, T. G., Osteologia Avium ; or a Sketch of the Osteology of Birds. Complete with all Supplements. 185 pl. London, Williams & Norgate, 1881. 4°. bound. 105 s.
- Hanau, A., Beiträge zur Histologie der Haut des Vogelfußes. Mit 2 Taf. Frankfurt a. M., 1881. 8°.

## II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

### 1. Sur la structure du noyau des cellules salivaires chez les larves de Chironomus.

Par E. G. Balbiani, Professeur au Collège de France, Paris.

(Schluss.)

Je n'ai pas réussi à apercevoir nettement les connexions du cordon avec le nucléole. Sur quelques noyaux, le cordon m'a paru se terminer par une sorte d'épatement divisé en lobes (fig. 5), d'autres fois par de courtes ramifications, qui s'enfonçaient dans la substance nucléolaire. Celle-ci présente toujours une partie centrale claire, comme vacuolaire, correspondant à l'endroit où le cordon pénètre dans son intérieur. Sur quelques glandes salivaires venant d'être extraites du corps et examinées dans le sang de l'animal, j'ai vu, dans tous les noyaux, les nucléoles représentés par un amas de petits globules clairs, divisé en masses arrondies entourant les ramifications terminales du cordon. On aurait dit des agglomérations de petits acini glandulaires groupés autour de leur conduit excréteur commun (fig. 6).



Fig. 5.



Fig. 6.

Un point assez difficile à éclaircir est celui de savoir si le cordon possède une membrane d'enveloppe propre et ne doit pas, dès lors, être considéré comme un tube dont le contenu est divisé en fragments discoïdes minces. Ce qui me porte à croire à l'existence de cette membrane, c'est que, lorsqu'on exerce une compression de manière à déterminer

L'écartement des disques, on continue à voir la ligne de contour extérieur du cordon dans l'intervalle des disques, aussi je n'hésiterais pas à regarder ce contour comme l'expression d'une membrane d'enveloppe, si, au lieu de le constater à l'intérieur du noyau, sur des préparations traitées par les réactifs, je l'avais observé sur le cordon frais, extrait et isolé du noyau qui le renfermait.

L'action des réactifs révèle des différences de composition chimique entre les diverses parties que nous venons de décrire. Ces parties représentent, dans leur ensemble, la substance du noyau que Fleming a désignée sous le nom de chromatine, mais les nucléoles ne se comportent pas comme le cordon, tandis que les renflements annulaires paraissent se rapprocher par leur composition chimique de la substance nucléolaire, sans être identiques avec celle-ci. L'eau distillée fait pâlir le cordon en le gonflant, au point de le rendre presque invisible. Les nucléoles résistent plus longtemps et ne deviennent que par un contact prolongé avec ce liquide pâles et vacuoleux. Les réactifs acides, l'acide acétique ou l'acide chromique à 1 %, l'acide picrique concentré, montrent d'abord avec une admirable netteté tous les détails du noyau : les disques du cordon, les renflements en anneau des extrémités, et les nucléoles, mais à mesure que leur action se prolonge, les disques prennent une teinte foncée, se déforment, se soudent entre eux en masses homogènes, et le cordon perd toute régularité. L'acide osmique à 1—2 % rend les disques peu visibles en les gonflant et les pâlisant outre mesure, mais un mélange, à parties égales, de ce réactif avec une solution d'acide acétique à 1 % m'a donné les images les plus fidèles et les plus nettes que j'aie obtenues avec aucun réactif. Il ne faut laisser les glandes dans le mélange que le temps strictement nécessaire pour qu'elles prennent une teinte blanche opaque, c'est-à-dire quelques instants seulement, on lave ensuite à l'eau distillée, et l'on colore par une solution de vert de méthyle acidulée par l'acide acétique. Les pièces ainsi préparées sont examinées dans la glycérine.

Les matières colorantes exercent une action élective intéressante sur les éléments du noyau. La solution de vert de méthyle acidulée colore en quelques instants les disques du cordon, mais laisse intacts, même après un contact prolongé, les anneaux et les nucléoles. Rien ne démontre mieux que cette réaction l'indépendance réciproque des nucléoles et des autres parties du contenu nucléaire, tant au point de vue morphologique, qu'au point de vue de leur composition chimique. Le carmin et l'hématoxyline exercent une action presque inverse de celle des vert de méthyle, c'est-à-dire colorent d'une manière plus ou moins vive les anneaux et les nucléoles, et beaucoup plus faiblement les disques du cordon. En combinant l'action du vert de méthyle avec celle de l'une

de ces deux dernières matières colorantes, on obtient de jolis effets de double coloration, le cordon se teignant en vert, les anneaux et les nucléoles en rouge ou en violet. Comme, en dehors de ces parties, la cavité du noyau ne contient qu'une substance liquide parfaitement transparente et homogène (suc nucléaire), qui ne prend aucune coloration par les réactifs sus-indiqués, il s'ensuit que toute la substance chromatique du noyau est renfermée dans le cordon, les anneaux et les nucléoles, et que le liquide nucléaire n'en contient aucune trace. Ce résultat s'accorde pleinement avec les observations de Pfitzner sur les cellules de la Salamandre, où cet auteur a constaté, contrairement à l'opinion de Flemming, que, dans le noyau au repos, la chromatine est exclusivement renfermée dans le réseau nucléaire (Kerngerüst) et les nucléoles. Dans les filaments des figures nucléaires de la Karyokinèse, Pfitzner admet que les globules de chromatine sont séparés par une substance intermédiaire pâle, qui reste incolore dans les solutions de safranine et d'hématoxyline. Cette substance intermédiaire, que Pfitzner n'a observée que d'une manière peu distincte dans les cellules de la Salamandre, est très visible au contraire dans les cellules salivaires du *Chironomus*, où elle forme les bandes transversales claires alternant avec les stries obscures du cordon intranucléaire, ainsi que nous l'avons vu précédemment.

Personne, croyons-nous, ne mettra en doute que ce cordon correspond homologiquement au réseau intranucléaire des autres noyaux, malgré les différences de structure qui existent entre l'un et l'autre. Mais les caractères qu'on assigne généralement au réseau intranucléaire, savoir d'être formé de filaments homogènes, continus avec la membrane du noyau, ramifiés et anastomosés un grand nombre de fois, sont-ils réellement ceux de l'état frais et vivant du noyau? Je crois qu'il y a lieu d'en douter. Presque toujours ce réseau n'a été décrit que tel qu'il apparaît après le traitement par les réactifs. En parlant plus haut des altérations que les noyaux des cellules salivaires du *Chironomus* subissent sous l'influence de ces agents, nous avons vu que ceux-ci modifiaient profondément, à la longue, l'aspect du cordon, en provoquant la déformation des disques et leur soudure mutuelle. A plus forte raison doit-il en être ainsi pour les filaments minces et délicats du réticulum de la plupart des autres noyaux. J'ai la conviction que si, au lieu d'examiner leurs préparations après que les réactifs avaient épuisé toute leur action sur les éléments des tissus, ils avaient assisté, sous le microscope, aux effets du premier contact de ces substances avec les noyaux, les auteurs n'auraient pas parlé de filaments homogènes, mais de files de granulations globuleuses ou discoïdes. J'en trouve une preuve irrécusable chez le

*Chironomus* même. Dans la larve de cet animal les noyaux de tous les tissus ont une structure analogue à celle qu'ils présentent dans les glandes salivaires : c'est ainsi qu'ils sont constitués dans les cellules de l'intestin, des tubes de Malpighi, de l'hypoderme, des muscles, etc. Mais la petitesse de ces noyaux ne permet pas de reconnaître leur structure avec la même évidence que dans les glandes salivaires. Dans les noyaux des cellules épithéliales de l'intestin et des tubes de Malpighi, qui sont les plus volumineux après ceux des cellules salivaires, on reconnaît encore assez facilement, à l'état frais, le cordon enroulé avec ses disques nombreux, mais il est beaucoup moins aisé de déterminer les rapports du cordon avec les nucléoles. Sous l'influence prolongée des réactifs, les disques prennent une forme globuleuse, se soude les uns aux autres et le cordon prend un aspect variqueux. Sur les noyaux plus petits des autres tissus, le cordon se transforme, dans les mêmes circonstances, en un filament pelotonné homogène.

Une autre apparence qu'il faut mettre aussi, je crois, sur le compte des réactifs est la structure réticulée des filaments intérieurs du noyau. Je pense que, dans le noyau vivant, les filaments forment un peloton plus ou moins lâche ou plus ou moins serré et que la forme réticulée tient à ce que les réactifs déterminent l'agglutination des circonvolutions à leurs points d'entre-croisement. J'ai observé aussi quelquefois cette apparence sur les cellules du *Chironomus* après le traitement par l'acide acétique et d'autres réactifs. Je ne veux pas nier l'existence d'un véritable réticulum dans certains noyaux, mais je crois son existence plus rare qu'on ne l'admet généralement.

Un point sur lequel les histologistes ne sont pas encore d'accord est celui de savoir si les nucléoles doivent être considérés comme de simples parties épaissies ou condensés du réseau intranucléaire (Klein), ou si ce sont des éléments autonomes ayant une existence indépendante de celle du réseau, quoique étant toujours placés sur le trajet des filaments ou à leurs points d'intersection (Flemming). Aucun doute n'est permis à cet égard pour les grandes cellules salivaires du *Chironomus*, où les nucléoles diffèrent si manifestement des éléments du cordon intranucléaire par leurs caractères morphologiques et chimiques. On pourrait presque dire qu'il y a entre ces deux parties la même différence qu'entre une glande et son conduit excréteur, bien que je ne veuille, en aucune façon, comparer le noyau à un appareil glandulaire, mais on y reconnaîtra une différenciation portée à un haut degré.

La même incertitude existe sur la nature des corpuscules les plus petits du noyau désignés quelquefois sous le nom de pseudonucléoles ou de nucléoles accessoires (Nebenkernelkörperchen). S'il n'est pas douteux, comme cela a été soutenu notamment par Fleming, que la plupart

des corps décrits sous ces noms ne sont que l'expression des coupes optiques des filaments intranucléaires ou des points nodaux du réseau, on n'en doit pas moins admettre qu'ils ont quelquefois une existence réelle, comme les gros corpuscules ou nucléoles proprement dits. Tels sont les renflements discoïdes placés vers les extrémités du cordon intranucléaire du *Chironomus*, et dont les réactions présentent une si grande analogie, sinon une identité complète, avec celles des nucléoles.

Il résulte de ce qui précède que les noyaux cellulaires des larves de *Chironomus* sont des éléments très complexes, qui offrent une véritable organisation, si l'on entend par ce mot un ensemble de parties ayant entre elles des rapports fixes et constants, et remplissant des fonctions spéciales. Mais quel est le rôle joué par cet appareil nucléaire? Quel est le mode d'action qui découle de sa constitution particulière? C'est ce que nous ne pouvons même pas encore soupçonner dans l'état actuel de nos connaissances. Mais avant de faire des hypothèses à cet égard, il importe de généraliser ces observations en les étendant à d'autres espèces animales et même aux végétaux, dont les noyaux cellulaires présentent, par leur structure et leurs manifestations vitales, une si grande conformité avec les noyaux des animaux. Un pas semble déjà fait dans cette voie par les observations de Baranetzky sur les cellules mères du pollen des *Tradescantia*. Baranetzky décrit dans les filaments formant les figures nucléaires des noyaux en voie de division, des stries transversales obscures, séparées par des bandes d'une substance intermédiaire claire, comme je l'ai signalé pour le cordon intranucléaire du *Chironomus*, mais les stries, au lieu de correspondre à une fragmentation en disques de la substance du filament, comme chez le *Chironomus*, sont formées, dans les *Tradescantia*, par les tours d'une fibre enroulée en spirale<sup>3</sup>. Peut-être une étude plus approfondie des filaments du noyau chez les animaux et les végétaux permettra-t-elle de concilier ces différences et de les ramener à des objets identiques, comme cela a eu lieu déjà pour d'autres apparences des cellules, à l'état de repos ou de division, chez les êtres organisés des deux règnes.

Paris, 3. Novembre 1881.

## 2. Die Fußdrüsen der Gastropoden.

Von Dr. Justus Carrière, Privatdocent der Zoologie.

Durch die mir sehr interessante und wichtige Mittheilung Simroth's über die Fußdrüsen der *Valvata piscinalis*<sup>1</sup> wurde ich auf-

<sup>3</sup> Baranetzky, Die Kerntheilung in den Pollenmutterzellen einiger *Tradescantien*. Botanische Zeitung 1880. p. 241, 265, 281.

<sup>1</sup> Zoolog. Anzeiger 1881. No. 94, p. 527.

merksam auf eine Stelle meiner Mittheilung in No. 90 des Zoolog. Anzeigers, welche durch mangelnde Präcision des Ausdruckes zu Misverständnissen Anlass geben kann. — Es könnte nämlich meine allgemein gehaltene Beschreibung der Drüse auf der Fußsohle den Eindruck machen, als ob damit ein Schema für die Gestalt dieser Drüse bei allen dort genannten Familien gegeben sein sollte, und als ob diese immer Y-förmig sei, dies war jedoch nicht meine Absicht, und um Misverständnissen vorzubeugen, will ich noch nachträglich bemerken, dass die dort gemachte Schilderung zwar als Schema für eine große Anzahl von Familien gelten kann, wie für Coniden, Bucciniden (*Fusus*), Nassaceen u. a. m., dass aber in vielen Fällen, wie bei Volutiden, Muriciden u. a. die Gestalt dieser Drüse mehr oder weniger von der früher gemachten Schilderung abweicht.

### 3. Bemerkungen zu einem neuen Erklärungsversuche der Karyokinese.

Von Dr. F. Blochmann, Assistent am zoolog. Institut zu Heidelberg.

Seitdem in die moderne Zoologie die Versuche zu einer theoretischen Erklärung der Lebenserscheinungen, hervorgerufen durch die epochemachenden Schriften Darwin's und Haeckel's, immer mehr Eingang gefunden haben, bringt uns fast jeder Tag die eine oder die andere neue Hypothese, so dass leider die Zoologen nicht das gleiche Lob für sich in Anspruch nehmen können, welches L. Meyer den Chemikern im Anfange unseres Jahrhunderts ertheilt, wenn er sagt<sup>1</sup>: »Mit richtigem Takte diese Gefahr (nämlich die Gefahr der allzuwillkürlichen Verallgemeinerung von Resultaten, die sich nur auf eine beschränkte Anzahl von Beobachtungen gründen) erkennend, sind die Chemiker unseres Jahrhunderts fast durchweg sehr vorsichtig gewesen, sowohl in der Aufstellung allgemeiner Theorien, als namentlich in der Anerkennung der von einzelnen Forschern für richtig gehaltenen.«

Deshalb kann eine große Anzahl dieser Hypothesen nur eine ephemere Bedeutung beanspruchen, weil sie entweder geradezu auf unrichtige oder unvollständige Beobachtungen sich gründen — ich erinnere an die Hypothese Haeckel's von der Alloio-genese — oder weil sie eine Erklärung dadurch zu geben suchen, dass sie für unbekannte Dinge neue Ausdrücke einführen, wodurch natürlich nur scheinbar eine Erklärung möglich wird, oder endlich, weil sie mit bisher anerkannten, gut begründeten, theoretischen Vorstellungen in Widerspruch gerathen.

<sup>1</sup> L. Meyer, Die modernen Theorien der Chemie. Breslau, 1876.

An den beiden letzten Fehlern leidet auch die neulich von Pfitzner<sup>2</sup> aufgestellte Hypothese über die Kerntheilung, welche nicht nur den Anspruch erhebt, die so complicirten Vorgänge der Karyokinese zu erklären, sondern auch nebenbei noch wirkliche Molekeln der directen Beobachtung zugänglich gemacht haben will.

Der Zweck dieser Zeilen soll nun nicht sein, die der neuen Theorie zu Grunde liegenden, auf Beobachtung beruhenden Thatsachen einer Kritik zu unterziehen, sondern es soll nur der Nachweis erbracht werden, dass die Speculationen des Verfassers unvereinbar sind mit den Anschauungen, welche in der modernen Chemie und Physik über das Wesen der Atome und Molekeln und ihre gegenseitige Einwirkung auf einander gelten.

Dass die bei der Karyokinese auftretenden fadenförmigen Differenzirungen eines Theils der Kernsubstanz ein gekörnelttes Aussehen haben, ist nicht geradezu unbekannt gewesen, ob jedoch diese Structurverhältnisse überall in der von der Hypothese verlangten Regelmäßigkeit sich finden, darf bis jetzt gewiss noch nicht als ausgemachte Thatsache gelten, da sie nur bei einem Object beobachtet sind, und da es eben so wenig feststeht, ob der bei *Salamandra* sich findende Modus der Kerntheilung wirklich als typisch für alle anderen Formen gelten kann.

Gehen wir aber nun zur näheren Betrachtung der von Pfitzner versuchten Erklärung der Kerntheilung über!

Pfitzner geht dabei von der Anschauung aus, die Chromatinkörnchen seien wirkliche Molekeln und will darum die Karyokinese schlechtweg als Molecularbewegung betrachten. Dass die Chromatinkörnchen wirkliche Molekeln seien, sucht der Verfasser plausibel zu machen, indem er nachzuweisen versucht, dass gerade bei dem Chromatin die größten Molekeln sich finden müssten. Seine Überlegung war dabei folgende: Dem Kern und in diesem speciell dem Chromatin fallen die höchsten vitalen Functionen im Zellenleben zu, nämlich die Fortpflanzung, d. h. die Theilung der Zellen zu reguliren<sup>3</sup>, darum muss dieser Stoff auch höher organisirt, d. h. von complicirterer Zusammensetzung sein, als das Protoplasma, er muss ein höheres Moleculargewicht also auch eine größere Molekel haben als das letztere. Nach demselben Ge-

<sup>2</sup> Pfitzner, Über den feineren Bau der bei der Zelltheilung auftretenden fadenförmigen Differenzirungen des Zellkerns. Morphol. Jahrb. VII. Bd. p. 290.

<sup>3</sup> Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass verschiedene Autoren dem Zellkerne nicht, wie Pfitzner es thut, die wichtigste Rolle bei der Zelltheilung zuweisen, sondern gerade im Zellplasma die Anregung zur Theilung suchen. Man vergleiche: Bütschli, Studien etc.; Straßburger, Zellbildung und Zelltheilung, IV. Aufl.; Flemming, Beiträge II. Arch. f. mikroskop. Anat. 1880.

dankengänge jedoch könnte man eben so leicht zu der direct entgegengesetzten Ansicht kommen, nämlich dem Protoplasma eine complicirtere Zusammensetzung und somit auch ein höheres Moleculargewicht als dem Chromatin zuzuschreiben. Denn das Protoplasma besorgt Functionen, die entschieden höher stehen als die dem Chromatin nach Pfitzner's Annahme zukommenden, nämlich die animalen. Dass diese animalen Functionen wirklich, so weit wir bis jetzt beurtheilen können, dem Protoplasma zufallen, und dass der Kern an denselben nicht theil nimmt, steht wohl fest, wie schon die Betrachtung einer Amoebe oder eines beliebigen Infusoriums lehrt. Wir müssten also nach dieser Überlegung die größten Molekel im Protoplasma und nicht im Kern suchen.

Wenn der Verfasser weiter versucht uns eine Vorstellung davon zu geben, wie diese sog. Molekeln bei der Karyokinese sich verhalten, so kommt er in directen Widerspruch mit allen denjenigen Vorstellungen, die sich Chemie und Physik über das Wesen der Molekeln gebildet haben. Was soll man dazu sagen, wenn der Verfasser eine Molekel »durch Aufnahme neuer Bestandtheile, durch Einverleibung neuer Atomgruppen« wachsen lässt (p. 301)? Eine Molekel kann nicht wachsen! Sie ist ein Complex einer ganz bestimmten Anzahl von Atomen, die durch gegenseitige Anziehung an ganz bestimmten Plätzen festgehalten werden, oder, richtiger gesagt, um ganz bestimmte Punkte im Raum Schwingungen ausführen. Wenn in eine Molekel auch nur ein einziges neues Atom wirklich eintritt, so bedeutet dies durchaus kein einfaches Wachstum derselben, sondern eine vollständige Veränderung ihrer Eigenschaften, sie ist dadurch zu einer von der vorherigen vollständig verschiedenen, zur Molekel eines neuen Körpers geworden. Dies kann das einfachste chemische Beispiel lehren. Wenn z. B. Kohlenoxyd  $\text{CO}$  verbrennt, so tritt noch ein Atom  $\text{O}$  in seine Molekel ein. Was ist aber das Resultat? Durchaus kein Anwachsen der ursprünglichen Molekel, sondern es entsteht die Molekel  $\text{CO}_2$ , welche einem von dem Kohlenoxyd ganz verschiedenen Körper, der Kohlensäure, angehört. Es scheint, dass der Verfasser diese Unzuträglichkeit auch gefühlt hat und sie dadurch zu mildern suchte, dass er das Characteristicum der belebten Substanz darin findet, dass die ihre Molekel constituirenden Atome sich in einer Gleichgewichtslage befinden sollen, die in einer gewissen Breite Schwankungen zulässt. Nun muss man fragen, welche chemische Thatsache giebt auch nur den geringsten Grund zu einer solchen Annahme? Wo hat sich bis jetzt ein Körper gefunden, dessen chemische Molekel nicht eine ganz bestimmte Größe, sowohl nach Art als Zahl, der sie constituirenden Atome wäre?

Geradezu widersinnig klingt es aber, wenn eine dieser hypothetischen Chromatinmolekeln die andere schlechtweg aufzehrt, um so auf Kosten der Schwester den eigenen Umfang so weit zu vergrößern, bis sie nach Erreichung der Gleichgewichtsgrenze in zwei zerfallen muss. Diese Betrachtung entbehrt jeder Rücksicht auf die zur Zeit gültigen Theorien der Chemie, ja, um es kurz zu sagen, sie ist weiter gar nichts, als die Theorie vom Wachsthum der Zellen über das individuelle Maß hinaus auf die sog. Chromatinmolekeln übertragen.

Auch die Vorstellung des Verfassers von der Gestalt der Molekeln ist sehr eigenthümlich; für ihn sind dieselben eigentlich nichts weiter als Tropfen, denn er sagt (p. 309): »So lange ein Molekül an allen Punkten seiner Oberfläche unter gleichen Bedingungen steht, wird es naturgemäß Kugelform annehmen, da der Begriff der Kugel von einer nach allen Seiten hin gleichmäßig wirkenden Kraft abstrahirt ist.« Wie denkt man sich denn dann die Gestalt einer Molekel, die überhaupt nur zwei oder drei Atome enthält? Wenn auch vielleicht eine Molekel, die eine sehr große Anzahl von Atomen enthält, sich mehr der Kugelform annähern mag, so wird sie sich doch wesentlich anders als eine homogene Kugel verhalten, denn sie besteht nicht aus gleichwerthigen Theilen. Darum passt es auch nicht zu unseren sonstigen Ansichten von der Natur der Molekeln, wenn der Verfasser seine Chromatinmolekeln in Folge gegenseitiger Anziehung sich so weit abplatten lässt, dass sie einander, wie er ausdrücklich hervorhebt, in einer Fläche berühren, denn die atomistische Hypothese verlangt, dass die Materie den Raum *discontinuirlich* erfülle, also ist eine Berührung der Massentheilchen von vorn herein ausgeschlossen.

Was dann weiter über die Bildung der so interessanten und merkwürdigen Fadenschlingen gesagt wird, ist alles Andere eher, als eine Erklärung der betreffenden Erscheinungen. Der Verfasser zählt einfach die auf einander folgenden Phasen auf, sagt statt Chromatinkörnchen Molekel, spricht von wechselseitiger Anziehung und Abstoßung und glaubt so »den unendlich complicirten Process der Karyokinese auf die allereinfachsten mechanischen Vorgänge zurückgeführt« zu haben! Wie können wir es überhaupt bei unserer jetzigen Kenntnis von den molecularen Vorgängen wagen, die Bewegungen der Molekeln und der Atome in den Molekeln zu den »allereinfachsten mechanischen Vorgängen« zu rechnen, da wir noch nicht einmal eine einigermaßen genügende Vorstellung von diesen Bewegungen haben, geschweige denn sie der mathematischen Behandlung unterwerfen können, welche ja doch zum richtigen Verständnis von Bewegungserscheinungen unbedingt erforderlich ist.

Aus alle dem Gesagten geht wohl zur Genüge hervor, dass diese neue Theorie der Karyokinese überhaupt keine Theorie ist. Denn von einer Theorie verlangen wir, dass sie auf Grund gewisser Voraussetzungen — Hypothesen — uns die Erscheinungen erklärt, d. h. uns den Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung erkennen lässt, dass sie uns zeigt, wie die resultirende Erscheinung von den gegebenen Bedingungen abhängt. So hat die Undulationstheorie die Hypothese von einem elastischen Medium, dem Lichtäther, nöthig. Nehmen wir diese Voraussetzung an, so lässt uns die Theorie genau erkennen, welche Vorgänge in dem Lichtäther sich abspielen müssen, damit wir die Empfindung des Lichts haben. Sie war im Stande durch rein theoretische Betrachtungen vorauszusagen, welche Erscheinung bei der oder jener Combination der Bedingungen eintreten musste und die directe Beobachtung hat die durch die Speculation erhaltenen Resultate bestätigt. Ich erinnere an die Circularpolarisation! Pfitzner's Theorie der Karyokinese erfüllt aber die verlangten Bedingungen nicht, denn nach dem oben Gesagten müssen wir die ihr zu Grunde liegende Hypothese von der molecularen Natur der Chromatinkörnchen für unrichtig erklären, und selbst wenn diese Voraussetzung richtig wäre, gäbe sie uns noch lange keine Erklärung dafür, dass eben gerade diese oder jene Fadenfigur auftreten muss, weil sie weder die Bedingungen, unter denen die verlangte Bewegung der Molekeln beginnt, noch die bei der Umlagerung derselben zur Wirkung kommenden Kräfte präcisiren kann, vor Allem aber, weil ihr das Substrat selbst, eben das Chromatin, nach seinen chemischen sowohl, als nach seinen physikalischen Eigenschaften, so gut als unbekannt ist.

Die neue Theorie leistet also für die Theilungserscheinungen des Zellkerns ungefähr dasselbe, was Haeckel's Perigenese der Plastidule für Erklärung der Lebenserscheinungen überhaupt leistet. Sie macht unmotivirte Annahmen, mit deren Hilfe die Thatsachen umschrieben, aber nicht erklärt werden!

Einen anderen Punct möchte ich bei dieser Gelegenheit doch nicht unerwähnt lassen, obgleich er nicht unmittelbar mit dem Besprochenen zusammenhängt. Ich meine die geringe Bedeutung, die Pfitzner den Achromatinfäden beilegt. Dass sie optisch in den Hintergrund treten, ist ja wohl richtig, daraus folgt aber durchaus nicht, dass dies auch in physiologischer Beziehung der Fall sein muss. Eben so wenig ist es gerechtfertigt, wenn der Verfasser sie wegen der Inconstanz ihres Vorkommens für eine nebensächliche Erscheinung halten will. Denn wenn sie auch bei *Salamandra* nicht constant sind, so treten sie doch, so weit wir bis jetzt wissen, bei der Eifurchung und in anderen Fällen

mit der größten Regelmäßigkeit auf, so dass ihnen doch wohl irgend eine wichtigere, bis jetzt eben noch unbekannte Bedeutung zufallen dürfte.

Aus alle dem Gesagten geht, wie ich glaube, zur Genüge hervor, dass es sehr gerathen ist, gerade bei diesen Dingen, die an die Grenze unserer Erkenntnis streifen, mit Hypothesen möglichst vorsichtig zu sein und sie vor allen Dingen auf bessere Grundlagen zu stellen, als die besprochene. Es klingt zwar sehr schön, was der Verfasser über den Zusammenhang der Erscheinungen in der unorganischen mit denen der organischen Welt und über die überall gleich waltenden, nur in verschiedenen Combinationen verschieden sich äußernden Urkräfte, Anziehung und Abstoßung, Liebe und Hass sagt, er hat aber damit zur Erklärung des großen Räthsels auch nicht mehr beigetragen, als jener alte griechische Philosoph.

Heidelberg, den 5. November 1881.

### III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

#### 1. Eine neue Methode der Trockenpräparation.

Von Dr. G. Riehm in Halle a. S.

Schon seit einiger Zeit erregen Trockenpräparate von ganzen Thieren wie von einzelnen Organen und Organsystemen derselben in nicht unbedeutendem Grade das Aufsehen zahlreicher Forscher und Laien. Ihre blendend weiße Farbe könnte auf den ersten Blick eine Gipsmodellirung vortäuschen, doch lässt eine genauere Betrachtung derselben unschwer erkennen, dass wir es mit natürlichen, nur in vollendeter Weise präparirten Objecten zu thun haben, und erregt das Interesse, namentlich bei dem hohen Preise dieser Präparate, die Methode kennen zu lernen, mit deren Hilfe man derartig handliche Demonstrationspräparate herzustellen in der Lage ist. Da der Erfinder es indessen vorgezogen hat, dieselbe nicht zu veröffentlichen, so war es bisher nicht möglich, sich ihrer zu eigenem Gebrauche zu bedienen, und es dürfte darum gestattet sein, eine von mir entdeckte Präparationsweise mitzutheilen, welche, vielleicht abweichend von jener, gestattet, auf ziemlich einfachem und nicht übermäßig kostspieligem Wege ganz das Gleiche zu erreichen. Zu diesem Ende härtet man das betreffende Object, nachdem es zweckentsprechend anatomisch präparirt ist, auf irgend eine der zahlreichen, in der Wissenschaft längst bekannten und geübten Weisen, am besten vielleicht in Chromsäure (namentlich Mollusken) oder Müller'scher Flüssigkeit oder Picrinschwefelsäure oder auch, wo eine geringe Tendenz zur Schrumpfung dies gestattet, einfach in Al-

cohol, entzieht dem gehärteten Präparate mittels Alcohol absolutus alles Wasser — eine nur mangelhafte Wasserentziehung rächt sich nachher durch starke Schrumpfung — und bringt dasselbe endlich in Lavendelöl oder auch in Terpentinöl, welch letzteres aber empfindlicher ist gegen Spuren von Wasser, um es, nachdem es damit vollkommen durchtränkt ist, auf Filtrirpapier in der gewünschten Lage, etwa mit Nadeln, aufzuspannen und 48 Stunden sich selbst zu überlassen. Die Organe sind dann völlig trocken und blendend weiß geworden durch das Eindringen der Luft in die feinsten Poren des Gewebes und haben fast gar keine Schrumpfung erlitten. Sie können nun beliebig aufbewahrt werden, entweder aufgenäht oder aufgeklebt auf ein mit schwarzem Glanzpapier überzogenen Stück Pappe oder auch in einem Kästchen auf farbiger Watte und verändern ihr Aussehen, wenn vor Staub geschützt, im Laufe der Zeit in keiner Weise. Der Chemismus der Präparation dürfte leicht erklärlich sein. Dem Organe wird das zur Fäulnis unumgänglich nothwendige Wasser entzogen, seine feinsten Partikeln überziehen sich durch Oxydation des ätherischen Öles durch den Sauerstoff der Luft mit einer feinen Harzschicht, und diese wehrt ihrerseits dem Wasserdampf und Sauerstoff der Luft, ihre schädlichen Wirkungen auf das Object selbst auszuüben.

Die Kosten für ein solches Präparat von der Größe etwa eines Froscheingeweides stellen sich in der Einzelpräparation ungefähr auf 30 Pf., und durch die Möglichkeit einer mehrmaligen Anwendung derselben Ölmenge, nöthigenfalls nach voraufgegangener Reinigung derselben mittels Destillation, so wie durch die Verwendbarkeit des gebrauchten Alcohol absolutus zu annähernder Entwässerung reduciren sich die Kosten noch um ein Beträchtliches für diejenigen, welche häufiger in die Lage kommen, sich der beschriebenen Methode bedienen zu können, namentlich also auch für Institute und Museen.

Schließlich sei noch bemerkt, dass ich nach meiner Methode dargestellte Präparate in der Sitzung des Vereins für ges. Naturwiss. in Halle am 17. November dieses Jahres vorgelegt habe, so wie, dass Herr Naturalienhändler Schlüter hierselbst die Anfertigung solcher, wenigstens der häufiger gebrauchten, bereitwilligst übernommen hat.

Halle a. S., im November 1881.

## 2. Das neue zoologische Institut der Universität Kiel.

Von Dr. K. Möbius, Professor der Zoologie in Kiel.

Das Institut, welches seit einem Jahre bezogen ist und dessen Sammlungen nun größtentheils neu aufgestellt sind, ist ein rechteckiges Gebäude von 32 m Länge und 20 m Breite (Tiefe). Es besteht

aus Kellergeschoss, Erdgeschoss, einem Obergeschoss und Dachbodenräumen. An den Langseiten hat jedes Geschoss 7 große Rundbogenfenster (resp. 6 Fenster und 1 Thür), an den Schmalseiten 4 Fenster.

In dem Kellergeschoss befinden sich: ein großer Raum für See- und Süßwasser-Aquarien, ein Arbeitszimmer für den Präparator, eine Macerirküche, eine Packkammer mit Ausgang nach dem Hofe und Kaninchengehege, eine Trockenkammer, eine Kammer für Vorräthe in Spiritus, ein Feuerungsraum und Wohnungen für den Präparator und Diener. Aus dem Kellergeschoss können schwere Gegenstände durch einen Aufzug bequem in alle höheren Geschosse befördert werden. Das Erdgeschoss enthält einen Hörsaal, einen Saal und ein Zimmer für Practicanten, ein Bibliothekszimmer, Arbeitszimmer für den Assistenten und den Director und zwei Säle für die zootomische Sammlung und eine Auswahl von Typen aller Thierclassen zum Gebrauch bei den Vorlesungen.

Die systematischen und biologischen Sammlungen sind hauptsächlich im Obergeschoss aufgestellt, zum Theil auch in Abtheilungen des Dachgeschosses, welche mit den Sälen des Obergeschosses durch Zugänge unmittelbar in Verbindung stehen. Der Hauptraum ist ein Saal von 19 m Länge, 9,5 m Breite und 10 m Wandhöhe. Die vier Wände dieses Saales liegen ganz im Innern des Gebäudes; sie sind also gegen unmittelbare Witterungseinflüsse geschützt und ihre Flächen sind von keinem Fenster durchbrochen. Die einzigen Durchbrechungen sind 6 Thüren. Das Licht erhält dieser schöne, große Binnensaal durch vier sehr große Glasflächen, welche oberhalb der Wände einen Theil des Daches bilden. Das Dach des Gebäudes ist nämlich in 3 Absätze getheilt. Die untere und die oberste Abtheilung desselben sind mit Schiefer gedeckt und haben eine geringere Neigung als die mittlere Abtheilung, welche aus Eisen und Glas besteht. Die Höhe der Glasabtheilung beträgt 2,10 m. Die Menge des Lichtes, das durch diese Riesenfenster einfällt, ist so bedeutend, dass selbst an trüben Novembertagen alle in dem Binnensaale aufgestellten Gegenstände gut beleuchtet werden. Die Wände des Saales sind vom Fußboden an bis zu 8 m Höhe mit Schränken bekleidet, welche 3 über einander liegende Etagen bilden. Die unterste Etage hat man in bequemer Sichthöhe vor sich, wenn man auf dem Fußboden des Saales steht. Die mittlere und höhere Etage betrachtet man von Gallerien aus, welche durch verdeckte eiserne Treppen hinter den Schränken der Schmalseiten des Saales erstiegen werden. Der Fußboden der Gallerien besteht aus dicken Glasplatten.

Sämmtliche Schränke sind aus Schmiedeeisen und dicken Glasscheiben gearbeitet. Die Börter in denselben bestehen aus geschliffenen

Glasplatten. Die Schrankverschlüsse sind durch Baumwollenstränge in den Nuten gedichtet. Die Brüstungen der Gallerien bestehen aus Schaupulten. Auf dem Fußboden des Binnensaales stehen 8 große Schränke mit Eisenrahmen, und es ist neben ihnen noch Raum für 4 Schränke mehr.

In diesen 8 Schränken und in der ganzen unteren Etage der Wandschränke sind Säugethiere, Säugethierskelette, Schädel und eine kleine Anzahl großer Vögel aufgestellt. Die Wandschränke der mittleren und der oberen Gallerie enthalten die ausgestopften Vögel, Vogelskelette, Eier und Nester. In den Pulten der Galleriebrüstungen sind verschiedene biologische Sammlungen ausgestellt, z. B. Altersstufen von Austern, perlenbildende Muscheln mit Perlen, essbare Mollusken.

Von den schmalen Seiten der mittleren Gallerie des großen Binnensaales gelangt man auf einigen Stufen in Seitengallerien, welche durch Oberlichter in den unteren Abtheilungen des Schieferdaches beleuchtet sind. Die eine Seitengallerie enthält die Fischsammlung, die andere die Sammlung der Amphibien und Reptilien.

Der große Binnensaal ist an allen 4 Seiten von Räumen umgeben, welche durch die Fenster des oberen Geschosses sehr gut beleuchtet sind. An der Vorderfront des Gebäudes liegen außer dem Treppenhause drei heizbare Zimmer, welche theils für Insectensammlungen, theils zum Arbeiten im Museum u. dgl. verwendet werden. An den drei übrigen Seiten umgeben den Binnensaal Säle mit Wandschränken und Pulten, worin die Evertbratensammlungen aufgestellt sind.

Als ich den Plan zu dem beschriebenen Gebäude entwarf, leitete mich in Betreff der Sammlungsräume der Wunsch, möglichst ausgedehnte, trockene und hellbeleuchtete Wandflächen zu gewinnen. Dieser Wunsch ist durch den von den Architecten Gropius & Schmieden in Berlin ausgeführten Bau in einer sehr befriedigenden Weise erfüllt worden, und ich glaube, dass das hier befolgte Princip das beste ist, wenn es sich darum handelt, auf einer gegebenen Baugrundfläche für zoologische und ähnliche Sammlungen möglichst große, gegen schädliche Witterungseinflüsse geschützte und gut beleuchtete Wandflächen zu gewinnen. In Gebäuden, die nach diesem Princip ausgeführt sind, findet auch ein großer Theil des Dachbodens eine sehr nützliche Verwendung. Das Princip ist für Museumsgebäude jeder Größe verwendbar. In größeren Gebäuden, als das Kieler zoologische Institut ist, wird man zweckmäßig mehrere Binnensäle so neben einander legen, dass ihre einander parallelen Hauptachsen die Hauptachse des ganzen Gebäudes rechtwinkelig schneiden. Man erhält dann eine große Anzahl vollkommen beleuchteter Flächen, welche nur von wenigen Zugangsöffnungen durchbrochen werden, und sehr lange Gallerienwege, auf

denen in stark besuchten Museen viele Beschauer neben und nach einander Platz finden.

Kiel, den 8. Nov. 1881.

### 3. Zoological Society of London.

15th November, 1881. — 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 1881, and called attention to certain interesting accessions which had been received during that period. — Prof. Newton, F.R.S., exhibited a specimen of *Emberiza rustica* recently shot on the coast of Yorkshire. — The Rev. Canon Tristram exhibited and made remarks upon skins of a Darter and a Pigmy Cormorant procured in June of this year on the Lake of Antioch. — Mr. Sclater exhibited a specimen of the Glossy Ibis (*Plegadis falcinellus*) belonging to Sir Henry Mildmay, Bart., which had been shot in Hampshire in September last. — A communication was read from MM. L. Taczanowski et J. Stolzmann on the habits and various plumages of the rare Hummingbird *Loddigesia mirabilis*. — Communications were read from M. L. Taczanowski, C.M.Z.S., on two nearly allied species of Humming-birds of the genus *Steganura* from Peru, and on a new species of *Mustela* from Northeastern Peru, which he proposed to call *Mustela Stolzmanni*. — Mr. W. A. Forbes read notes on the structure of the palate in the Trogons (*Trogonidae*), and on the systematic position of *Eupetes macrocercus*. — A communication was read from Mr. E. P. Ramsay, C.M.Z.S., containing an account of the true habitat of *Pycnoptilus floccosus*, Gould. — A communication was read from Mr. E. L. Layard, F.Z.S., containing a note on the South-African mollusk *Coelaxis Layardi* of Angas. — A communication was read from Mr. Edgar A. Smith, F.Z.S., containing notes on the shells of the genus *Chilina*, with a list of the known species. — Mr. Arthur G. Butler, F.Z.S., read a paper on some Butterflies from Japan, with which were incorporated notes and descriptions of new species by Montague Fenton. — Mr. H. J. Elwes, F.Z.S., read a paper on the Butterflies of Amoorland, Japan, and Northern China. — P. L. Sclater, Secretary.

## IV. Personal-Notizen.

### Necrolog.

Am 21. October starb in Repton Mr. William Garneys, practischer Arzt daselbst, geboren 1831 in Bungay. Er war der Verfasser der Fauna and Flora of Repton und war bekannt als Concholog und Entomolog.

Am 29. October starb in Wandsworth John Bickerton Blackburn, geboren 1845 in Liverpool. Er war ein bekannter tüchtiger Lepidopterolog.

Am 14. Novbr. starb zu Halle a. S. Dr. Chr. Gtfr. Andr. Giebel, der bekannte, äußerst thätige Professor der Zoologie daselbst.

# Zoologischer Anzeiger.

—↔— **INSERATEN-BEILAGE.** —↔—

10. Jan. 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-  
Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für  
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 73.

## 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 erschienen ist.

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.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung in Tübingen.

Soeben erschienen:

**Hahn, Dr. O., Die Meteorite (Chondrite) und ihre Organismen.** 32 Tafeln mit 144 Abbildungen in Photographiedruck. Quart. eleg. geheftet *ℳ* 40.

Der Nachweis der organischen Natur der Meteorite in vorstehendem Werk ist für die Wissenschaft in mehr als einer Beziehung von größter Tragweite. — Darwin, dem die Originalphotographien vorlagen, schrieb eigenhändig dem Verfasser: ». . . it seems very difficult to doubt that the photographs exhibit organic structure —.«

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 erteilt

Die Verwaltung der Zoologischen Station.

Neapel, 18. October 1880.

Aus den Doubletten des Museum Godeffroy in Hauburg sind folgende Thiere in Spiritus, sämmtlich gut conservirt, abzugeben:

1 Expl. <i>Hatteria punctata</i> . . . . .	fl. 300.
<i>Lepidostens bison</i> . . . . .	- 21—30.
<i>Amia occidentalis</i> . . . . .	- 20—21.
<i>Polyodon spatula</i> . . . . .	- 36.
<i>Menobranchus lateralis</i> . . . . .	- 10.
<i>Menopoma Alleghaniensis</i> . . . . .	- 15—20.
<i>Amphiuma means</i> . . . . .	- 25—30.
<i>Siren lacertina</i> . . . . .	- 15.
<i>Limnadia Garretti</i> Richters, Huahine, Gesellschaftsinseln	- 3.

J. D. C. Schmeltz,  
Custos am Museum Godeffroy.

---

Verlag von **Bauer & Raspe** in Nürnberg.



Empfehlenswerthe naturhistorische Werke.

## Martini & Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet.

Neu herausgegeben von Dr. Küster, nach dessen Tode fortgesetzt von Dr. W. Kobelt und H. C. Weinkauff.

300 Lieferungen in hoch 4. mit je 6 feingemalten Tafeln und Text.

Lieferung 1—219 à fl. 6. — Lieferung 220 und fg. à fl. 9.

Spätere 2. Subscriptionsausgabe in dem Stoffe nach geordneten Bänden oder Sectionen, jede solche 15—20 Tafeln und entsprechenden Text enthaltend.

Seit. 1—66 à fl. 18. Seit. 67—94 u. fg. à fl. 27.

Weitere 60—70 Lieferungen werden dies Prachtwerk abschließen!



Jede vollendete Monographie wird auch einzeln abgegeben und stehen ausführliche Berichte über das ganze Werk, seine Eintheilung, das Erschienene und noch Erscheinende, gerne direct und franco zu Diensten.

---

## Illustriertes Conchylienbuch

herausgegeben von Dr. Wilh. Kobelt.

Liefg. 1—10 mit je 10 Tafeln und entsprechendem Text in hoch 4. geh. à fl. 6.

Dies durch ein allseitiges Bedürfnis hervorgerufene Werk ist auf 10—11 Lieferungen berechnet und hauptsächlich für Lehranstalten bestimmt, bietet aber auch durch seine in gedrängter Kürze gehaltene Vollständigkeit dem Sammler ein willkommenes Handbuch dar.

---

## Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna

von S. Clessin.

Liefg. 1—4. S. geh. à fl. 2. 50.

Mit 4 Lieferungen oder 38 Bogen Text mit eingedruckten Holzschnitten ist dies Büchlein vollendet und für jeden Sammler auf seinen Excursionen oder beim Ordnen seiner Sammlung unentbehrlich.

---

## Ägyptische und Abyssinische Arachniden.

Gesammelt von C. Jickeli, beschrieben und abgebildet von Dr. L. Koch.

12 Textbogen und 7 feingestochene Tafeln in hoch 4. geh. fl. 18.

---

Verlag von **Bauer & Raspe** in **Nürnberg.**

---

**S. von Praun,**

**Abbildung und Beschreibung europäischer Schmetterlinge  
in systematischer Reihenfolge.**

42 Hefte in hoch 4, jedes mit 4 illuminirten Tafeln und dazugehörigem Text  
à // 2. 50.

 Hieraus gerne die einzelnen Familien in cartonirten Bänden apart: **Papiliones** (42 Tafeln) // 32. 50. **Bombyces** (25 Tafeln) // 18. 50. **Sphinges** (11 Tafeln) // 9. —. **Noctuae** (41 Tafeln) // 31. 50. **Geometrae** (20 Tafeln) // 15. 75. **Microlepidoptera** (32 Tafeln) // 21. 75.

---

**S. von Praun,**

**Abbildung und Beschreibung europäischer Schmetterlingsraupen  
in systematischer Reihenfolge.**

Nach des Verfassers Tode durchgesehen und ergänzt von Dr. **E. Hofmann.**

9 Lieferungen in hoch 4, mit je 4 colorirten Tafeln und entsprechendem Text  
à // 6. —.

Auch in 2 cartonirten Bänden, **Macrolepidoptera** (25 Tafeln) // 40. —  
und **Microlepidoptera** (10 Tafeln) // 20. — zu beziehen.

 Bildet zu dem vorhergehenden, wie überhaupt zu allen vorhandenen Schmetterlingswerken eine nothwendige Ergänzung.

---

**Die Käfer Europa's**

von Dr. **H. C. Küster**, von Liefg. 29 an, fortgesetzt von Dr. **G. Kraatz.**

29 Hefte, jedes auf 100 Blättchen Text, die Beschreibung von ebensoviel Käfern enthaltend, jedem Hefte sind auf 1—2 gestochenen Tafeln die Abbildung von Gattungsrepräsentanten beigegeben. Preis für ein Heft in 16. in Futteral // 3. —

 Heft 30 wird die 3. Serie zum Abschluss bringen.

---

**Die Arachniden Australiens.**

Nach der Natur gezeichnet und beschrieben von Dr. **L. Koch.**

In groß Quartheften von circa 6 Bogen Text und 4 Tafeln zu dem Preise von à // 8. — für Heft 1—9, für 10 u. fg. à // 9. — erscheinend, wird das Werk mit ungefähr 30 Heften vollendet sein.

Bis jetzt sind 26 Hefte mit 152 Textbogen und 104 Tafeln erschienen und wird alle 5—6 Monate eine weitere Lieferung zur Ausgabe gelangen.

---

**E. von Keyserling,**

**Die Spinnen Amerikas Laterigradae.**

38 Textbogen und 8 theilweise colorirte Tafeln in hoch // 4. 40.

---

**Filaria medinensis**  
in vollständigen Exemplaren  
kauft einzeln sowie in Partien

V. Frič,  
Naturalien-Händler in Prag.  
Wladislawsgasse Nr. 21a.

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.*

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 *Sp.*

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 *Sp.*

# Zoologischer Anzeiger.

— ↯ — INSRATEN-BEILAGE. — ↯ —

7. Febr. 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-  
Zeile 40 *℔*, für die ganze Seite 18 *℔*, für  
die viertel Seite 5 *℔*.

No. 75.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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.

**Prof. Dr. Anton Dohrn.**

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.

Soeben erschien:

Part I. 64 pp. 27 plates, Imp. Svo., price 12 *℔*.

## THE FISHES OF GREAT BRITAIN AND IRELAND;

being a Natural History of such as are known to inhabit the Seas and Fresh Waters of the British Isles, including Remarks on their Economic Uses and Various Modes of Capture.

With an Introduction upon Fishes generally.

BY FRANCIS DAY, F.L.S. & F.Z.S.

To be completed in 9 Parts of about 25 Plates each, each Part, 12 *℔*.

Prospectus on Application.

WILLIAMS & NORGATE, 14, Henrietta Street, Covent Garden, London;  
and 20, South Frederick Street, Edinburgh.

## Ceratodus Forsteri

kann in einigen vollkommen gut conservirten Exemplaren unserer Doubletten abgegeben werden. Preis *M* 200 pro Exemplar.

Hamburg, 21. Jan. 1881.

**J. D. E. Schmeltz,**  
Custos am Museum Godeffroy.

---

Ein gutes Präparirmikroskop, eine ditto Oberhäuser'sche Camera-lucida, zu Hartnack'schen Mikroskopen passend und Linsen-System I oder II neuerer Construction Hartnack werden zu kaufen gesucht.

Offerten mit Preisangabe unter H. Sch. Königsberg i./Pr. postlagernd.

---

Für das Zoologische Institut in Kiel wird zum 1. April d. J. ein Assistent gesucht. Meldungen nimmt an

**Prof. K. Möbius.**

---

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

## Zoologischer Jahresbericht für 1879.

Herausgegeben von der Zoologischen Station zu Neapel.

Redigirt von **Prof. J. Vict. Carus.**

*Zwei Hälften.* gr. 8. 1880. 32 *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. gr. 4. 1880. Ladenpreis 75 *M.*

**II. Monographie:** Fierasfer von Prof. Emery.

Mit 9 Tafeln in Lithographie u. 10 Holzschnitten. — gr. 4. 1880. Ladenpreis 25 *M.*

Im Laufe des Jahres 1881 werden erscheinen :

1. **Prof. Dohrn**, Monographie der Pantopoden (Pycnogoniden). ca. 34 Bogen Text mit 18 Tafeln.
2. **Prof. Graf zu Solms**, Die Corallinalgen. ca. 8 Bogen Text mit 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.

---

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.*

**Die Lepidopteren**  
der  
**Schweiz.**

Von

**Professor Dr. Heinrich Frey.**

gr. 8. 1880. 10 *M.*

Grundzüge  
**der physiologischen Psychologie**

von

**Wilhelm Wundt,**

Professor an der Universität zu Leipzig.

Zweite völlig umgearbeitete Auflage.

Zwei Bände. Mit 180 Holzschnitten. gr. 8. 1880. 18 *M.*

Soeben ist erschienen:

Untersuchungen über die Entwicklung  
der

**Glandula thymus, Glandula thyreoidea  
und Glandula carotica**

von

**Dr. Ludwig Stieda,**

Professor der Anatomie in Dorpat.

Mit 2 lithographirten Tafeln. 4. 4 *M.*

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Soeben ist erschienen:

## Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie

herausgegeben

von

**Carl Th. von Siebold**, und **Albert von Kölliker**,

Professor in München

Professor in Würzburg

unter der Redaktion von

**Ernst Ehlers**,

Professor in Göttingen.

Fünfunddreissigster Band. Zweites Heft.

Mit 7 Tafeln u. 2 Holzschnitten. 12 *M.*

Inhalt:

**Adler**, Über den Generationswechsel der Eichen-Gallwespen. Mit Taf. X—XII. — **Virchow**, Über die Gefäße im Auge und in der Umgebung des Auges beim Frosche. Mit Taf. XIII u. XIV. — **Metschnikoff**, Untersuchungen über Orthonectiden. Mit Taf. XV. — **Cattie**, Beiträge zur Kenntnis der Chorda supra-spinalis der Lepidopteren und des centralen, peripherischen und sympathischen Nervensystems der Raupen. Mit Taf. XVI. — **Bolau**, Über die Paarung und Fortpflanzung der Scyllium-Arten. Mit zwei Holzschnitten. — **Kleinenberg**, Über die Entstehung der Eier bei Eudendrium.

---

## Mittheilungen

aus der

## Zoologischen Station zu Neapel.

Zugleich ein Repertorium für Mittelmeerkunde.

Zweiter Band. Zweites Heft.

Mit 6 Tafeln und 10 Holzschnitten. 8 *M.*

Inhalt:

**Eisig**, Über das Vorkommen eines schwimmblasen-ähnlichen Organs bei Anneliden. Mit Taf. XII—XIV und 2 Holzschnitten. — **Andres**, Prodromus neapolitanae actiniarum faunae additio generalis actiniarum bibliographiae catalogo. — **Laug**, Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie und Histologie des Nervensystems der Plathelminthen. III. Das Nervensystem der Cestoden im Allgemeinen und dasjenige der Tetrarhynchen im Besondern. Mit Taf. XV—XVI und 8 Holzschnitten. — **Berthold**, Die geschlechtliche Fortpflanzung der eigentlichen Phaeosporoen. Mit Taf. XVII.

In Kurzem erscheint:

## Der Kampf der Theile im Organismus.

Ein Beitrag

zur Vervollständigung der mechanischen Zweckmässigkeitslehre.

Von

**Dr. Wilhelm Roux**,

Privatdocent und Assistent am anatomischen Institut zu Breslau.

S. ca. 4 *M.*

# Zoologischer Anzeiger.

INSERATEN-BEILAGE.

7. März 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-  
Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für  
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 77.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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.

Prof. Dr. **Anton Dohrn.**

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg  
ist soeben erschienen:

## Vergleichend-physiologische Studien an den Küsten der Adria.

Experimentelle Untersuchungen von **Dr. C. Fr. W. Krukenberg.**

**IV. Abtheilung.** Nebst anatomischen

Mittheilungen von Graf B. Haller und Dr. E. Berger in Wien.

Mit 4 lithographirten Tafeln. gr. 8. brosch. 5 *ℳ*.

Inhalt: **Beiträge zur Anatomie und Physiologie von Luvarus imperialis Raf.** — Einleitung. — I. Zur Anatomie und Histologie von Graf Béla Haller. — II. Das Auge von Dr. E. Berger. — III. Physiologisch-chemische Untersuchungen von Dr. C. Fr. W. Krukenberg.

Ein junger Zoologe, Dr. phil., dem die besten Zeugnisse zur Seite stehen, der schon einige zoologische Arbeiten veröffentlicht hat, und der französischen wie deutschen Sprache in gleichem Maße mächtig ist, sucht möglichst bald eine **Assistenten-Stelle.** Gef. Offerten bitte an die Red. d. Bl. zu richten.

Am zoologisch-zootomischen Institut der Universität Göttingen ist zum  
1. April die Stelle eines Assistenten zu besetzen. Auskunft ertheilt

**Dr. Ehlers.**

---

Einige Tausend **Goldorfen** hat abzugeben

**H. Daimer**, Berlin, Ritterstr. 33.

---

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

## Zur Naturgeschichte der Daphniden

von

**Dr. Aug. Weismann**,

Professor in Freiburg i. Br.

*I. Über die Bildung von Wintereiern bei Leptodora hyalina.*

Mit 3 Tafeln. 8. 1876. 2 *M.*

---

Zur Fortsetzung erschien unter dem Titel:

## Beiträge zur Naturgeschichte der Daphniden

von

**Dr. Aug. Weismann**,

Professor in Freiburg i. Br.

*II. Die Eibildung bei den Daphniden. — III. Die Abhängigkeit der Embryonal-Entwicklung vom Fruchtwasser der Mutter. — IV. Über den Einfluss der Begattung auf die Erzeugung von Wintereiern.*

Mit fünf Tafeln. 8. 1877. 5 *M.*

---

## Studien zur Descendenz-Theorie

von

**Dr. Aug. 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.*

---

Beiträge zur näheren Kenntnis

der

## Schwimmpolypen (Siphonophoren)

von

**Dr. Carl Gegenbaur**.

Mit 3 lithograph. Tafeln. gr. 4. 1854. 4 *M.*

---

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Über  
**Physophora hydrostatica**  
nebst Bemerkungen  
über andere Siphonophoren.

Von  
**Prof. Dr. C. Claus.**  
Mit 3 Tafeln. gr. 4. 1860. 3 *M.*

**Die frei lebenden Copepoden.**

Mit besonderer Berücksichtigung  
der  
Fauna Deutschlands, der Nordsee und des Mittelmeeres.

Von  
**Prof. Dr. C. Claus.**  
Mit 37 Tafeln. 4. 1863. 24 *M.*

Über die  
Entwicklung, Organisation und systematische Stellung  
der  
**Arguliden.**

Von  
**Dr. C. Claus,**  
Professor an der Universität Wien.  
Mit 5 Tafeln. 8. 1875. 3 *M.*

**Zoologischer Jahresbericht**  
für 1879.

Herausgegeben von der Zoologischen Station zu Neapel.  
Redigirt von **Prof. J. Vict. Carus.**  
*Zwei Hälften.* gr. 8. 1880. 32 *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. // 75 *Sp.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Der Organismus  
der  
**Infusionsthier**e  
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

geb. 48 *M.*

II. Abtheilung. Die heterotrichen Infusionsthier

geb. 66 *M.*

---

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. S. 1878. 2 *M.* 40 *S.*

---

Soeben ist erschienen:

Untersuchungen über die Entwicklung  
der

**Glandula thymus, Glandula thyreoidea**  
**und Glandula carotica**

von

**Dr. Ludwig Stieda,**

Professor der Anatomie in Dorpat.

Mit 2 lithographirten Tafeln. 4. 4 *M.*

---

**Der Kampf der Theile im Organismus.**

Ein Beitrag

zur Vervollständigung der mechanischen Zweckmässigkeitslehre.

Von

**Dr. Wilhelm Roux,**

Privatdocent und Assistent am anatomischen Institut zu Breslau.

S. ca. 4 *M.*

# Zoologischer Anzeiger.

— ↔ — **INSERATEN-BEILAGE.** — ↔ —

28. März 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-  
Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für  
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 79.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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 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.

**Prof. Dr. Anton Dohrn.**

Im Verlage von **Emil Strauss** in Bonn ist soeben erschienen:

Die

## Augenähnlichen Organe der Fische

anatomisch untersucht von

**Dr. Franz Leydig,**

Professor an der Universität Bonn.

gr. 8. mit 10 lithograph. Tafeln. Preis 13 *ℳ* 50 *ℳ*.

LONDON, 15, Peccadilly, March 15, 1881.

Nearly ready

## Catalogue of Birds in the British Museum,

Vol. V, describing the families of Thrushes and Warblers

edited by

**Mr. Henry Seebohm and Dr. Günther, 8 vo., cloth.**

The previous volumes can still be supplied:

Vol. I containing the <b>Accipitres</b>	with 14 coloured-plates,	price 19 s.
- II - - <b>Striges</b>	- 14 - -	- 16 s.
- III - - <b>Passeriformes</b>	- 14 - -	- 17 s.
- IV - - - Part II	- 14 - -	- 20 s.

All the British Museum publications are supplied by:

**Bernard Quaritch.**

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

---

Über die  
**Stellung des Hühnchens im Entwicklungsplan**

von  
**A. Rauber,**

außerordentlichem Professor an der Universität zu Leipzig.

Mit 2 Tafeln, gr. 4. 1876. 3 *M.*

---

**Elasticität und Festigkeit**  
der  
**Knochen.**

Anatomisch-physiologische Studie  
von

**August Antinous Rauber,**

außerordentlichem Professor an der Universität zu Leipzig.

Mit 2 Lichtdrucktafeln. gr. 4. 1876. 6 *M.*

---

Über den  
**Ursprung der Milch**  
und  
**Die Ernährung der Frucht im Allgemeinen.**

Von

**Dr. A. Rauber,**

außerordentlichem Professor in Leipzig.

Mit 2 lithograph. Tafeln. gr. 8. 1879. 2 *M.* 40 *Sf.*

---

**Formbildung und Formstörung**  
in der  
**Entwicklung von Wirbelthieren.**

Von

**Dr. A. Rauber,**

außerordentlichem Professor in Leipzig.

Mit 7 lithographirten Tafeln. gr. 8. 1880. 6 *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. 14 *M.*

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

---

## Embryologische Studien an Insekten.

Von

**Elias Metschnikoff.**

Mit 10 Kupfertafeln. 8. 1866. 8 *M.*

---

## Embryologie des Skorpions.

Von

**Dr. Elias Metschnikoff.**

Mit 4 Tafeln. 8. 1870. 2 *M* 40 *Sp.*

---

## Alpenblumen.

Ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassungen an dieselben.

Von

**Dr. Hermann Müller,**

Oberlehrer an der Realschule I. Ordnung zu Lippstadt.

Mit 173 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1881. 16 *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. 8. 1877. 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. 8. 1873. br. 14 *M.*

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig:

Soeben ist erschienen:

## Morphologisches Jahrbuch.

Eine Zeitschrift für Anatomie u. Entwicklungsgeschichte.

Herausgegeben von

**Carl Gegenbaur,**

Professor in Heidelberg.

Siebenter Band. Erstes Heft.

Mit 11 Tafeln und 3 Holzschnitten. 14 M.

Inhalt:

Hertwig, Über das Hautskelet der Fische. III. Abth. Mit Taf. I—IV.  
— Krause, Über die Doppelnatur des Ganglion ciliare. Mit Taf. V. —  
Gadow, Untersuchungen über die Bauchmuskeln der Krokodile, Eidechsen und  
Schildkröten. Mit Taf. VI. — Scott, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte  
der Petromyzonten. Mit Taf. VII—XI und 1 Holzschn. — Gegenbaur, Über  
die Pars facialis des Lacrymale des Menschen. Mit 2 Holzschn.

---

## Schriften

der

**naturforschenden Gesellschaft in Danzig.**

Neue Folge. Fünften Bandes. Erstes und zweites Heft.

Mit 2 Tafeln. 10 M.

Inhalt:

Jahresbericht und Bericht der Sectionen für das Jahr 1880. — Mitglieder-Ver-  
zeichnis der Gesellschaft und ihrer Sectionen. Am 1. Februar 1881. — Verzeichnis  
der im Jahr 1880 durch Tausch, Kauf und Schenkung erhaltenen Bücher. — Ohlert,  
Nekrolog des Prof. Menge. — Sitzungsberichte der anthropologischen Section  
vom Jahr 1877 bis April 1880. 2. Serie. — Fröhling, Das Bronze-Becken von Stein-  
wage im Culmer Lande. Mit 1 Tafel. — Klinggraeff, Versuch einer topogra-  
phischen Flora der Provinz Westpreußen. — Brischke, Die Blattminirer in Dan-  
zigs Umgebung. — Helm, Mittheilungen über Bernstein. III. Glessit. IV. Über  
sicilianischen und rumänischen Bernstein. — Derselbe, Chemische Analyse des  
Abwassers der Danziger Rieselfelder. — Bericht über die dritte Versammlung  
des westpreußischen botanisch-zoolog. Vereins zu Neustadt W. Pr. am 18. Mai  
1880. — Kiesow, Über Cenoman-Versteinerungen aus dem Diluvium der Um-  
gend Danzigs. Mit 1 Tafel.

---

## Das Mikroskop und die mikroskopische Technik.

Von

**Dr. Heinrich Frey,**

Professor der Medicin in Zürich.

Mit 403 Figuren in Holzschnitt und Preisverzeichnissen mikroskopischer Utensilien.  
Siebente vermehrte Auflage. gr. 8. 1881. 9 M.

# Zoologischer Anzeiger.

— **INSERATEN-BEILAGE.**  —

25. April 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-Zeile 40 *ℳ*. für die ganze Seite 18 *ℳ*. für die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 81.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

## 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. 6 *ℳ*.

Verlag von **Theodor Fischer** in Kassel.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung:

**Blätter, Malakozologische.** Als Fortsetzung der Zeitschrift für Malakozologie, herausgegeben von **Dr. L. Pfeiffer**. — Neue Folge, III. Bd. (der ganzen Reihe XXVIII. Bd.), herausgegeben von **S. Clessin**. Mit 9 Tafeln. gr. 8. 1881. *M* 10.

**Botanisches Centralblatt.** Referirendes Organ für das Gesamtgebiet der Botanik des In- und Auslandes. Herausgegeben unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten von **Dr. Oscar Uhlworm**. Jahrgang 1880. 2 Bände. gr. 8. geh. *M* 28. Jahrgang 1881. I. Quartal. 13 Nummern *M* 7.

**Kobelt,** **Dr. W.** Synopsis novorum generum, specierum et varietatum **Molluscorum viventium testaceorum** anno 1879 promulgatorum. gr. 8. *M* 8.

**Leuckart,** **Prof. Dr. R. und Nitsche, Prof. Dr. H.** **Zoologische Wandtafeln** zum Gebrauche an Universitäten und Schulen. Vierte Lieferung. (Tafel X und XI in Farbendruck.) Imp. Fol. *M* 5; aufgezogen auf Leinen mit Rollen *M* 11.

**Mittheilungen** aus dem königl. mineralogisch geologisch und praehistorischen **Museum in Dresden**. gr. 4. geh.  
Heft III: **Geinitz, Dr. H. B.** **Nachträge zur Dyas I.** Mit Beiträgen der Professoren **Dr. Daude, Dr. Vetter** und **Dr. Weiss**. Mit 7 Tafeln Abbildungen und 1 photolith. Tafel. *M* 20.  
Heft IV: **Vetter, Dr. B.** **Die Fische** aus dem lithographischen Schiefer im Museum zu Dresden. Mit 2 Tafeln. *M* 18.

**Mittheilungen, Conchologische,** als Fortsetzung der **Novitates conchologicae**, herausgegeben von Professor **Dr. E. v. Martens**. I. Bd. 3. 4. Heft. Mit 6 color. Tafeln. 1881. à Heft *M* 4. Dasselbe mit schwarzen Tafeln à Heft *M* 2.

**Neumayr,** **M. und V. Uhlig.** **Ueber Ammonitiden aus den Hilfsbildungen Norddeutschlands**. Mit 43 Tafeln. Extra-Abdruck aus „Palaeontographica“. Neue Folge. VII. Bd., oder dritte Folge III. Bd. 4. *M* 100.

**Palaeontographica.** Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. Herausgegeben von **Dr. W. Dunker** und **Dr. K. A. Zittel**. Vol. XXVII. Neue Folge VII. Bd., oder dritte Folge III. Bd. 4. *M* 141.

Lieferung 1: **Ferd. Römer**, **Ueber eine Kohlenkalk-Fauna der Westküste von Sumatra**. Mit 3 Taf. — **W. Branco**, **Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der fossilen Cephalopoden**. Theil II. Mit 5 Taf.  
Lieferung II: **F. Sandberger**, **Ein Beitrag zur Kenntniss der unterpleistocänen Schichten Englands**. — **Dr. Hans Pohlitz**, **Maritime Unionen**. Mit 2 Tafeln.

Lieferung 3 bis 6: **M. Neumayr** und **V. Uhlig**, **Ueber Ammonitiden aus den Hilfsbildungen Norddeutschlands**. Mit 43 Tafeln.

**Poulson,** **V. A.** **Botanische Mikrochemie.** Anleitung zu phytohistologischen Untersuchungen, zum Gebrauche für Studierende ausgearb. A. d. Dänischen unter Mitwirkung des Verfassers übersetzt von **C. Müller**. gr. 8. geh. *M* 2.

**Verbeek,** **R. D. M.** **Geologische Notizen über die Inseln des Niederländisch-Indischen Archipels**. Extra-Abdruck aus den Supplementen der **Palaeontographica**. gr. 8. geh. *M* 1,20.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

---

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, Noctuidae s. str., Deltoidea, Chloëphoridae, Nolidae, Brepthides.) Nebst Nachträgen zum ersten Theile. 1862. 8 *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. 8. 1879. brosch. *M* 30. — geb. *M* 32.

---

**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.*

---

**Grundzüge**  
der  
**Anatomie der wirbellosen Thiere.**

Von

**Thomas H. Huxley.**

Autorisirte Deutsche Ausgabe

von

**Dr. J. W. Spengel.**

Mit 179 Holzschnitten. 8. 1875. brosch. 14 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig:

**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 P.

**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 ungearbeitete Auflage. Mit 274 Holzschnitten. gr. 8. 1881. 14 M.

Soeben ist erschienen:

**Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie**

herausgegeben

von

**Carl Th. von Siebold,** und **Albert von Kölliker,**

Professor in München

Professor in Würzburg

unter der Redaktion von

**Ernst Ehlers,**

Professor in Göttingen.

**Fünfundreissigster Band. Drittes Heft.**

Mit 11 Taf. u. 2 Holzschnitten. 13 M.

Inhalt:

Spengel, Geruchsorgane und Nervensystem der Mollusken. Ein Beitrag zur Kenntnis des Molluskentypus. (Mit Taf. XVII—XIX und 2 Holzschnitten). — Bütschli, Kleine Beiträge zur Kenntnis der Gregarinen. (Mit Taf. XX und XXI.) — Schulze, Untersuchungen über den Bau und die Entwicklung der Spongien. Zehnte Mittheilung. *Corticium candelabrum* O. Schmidt. (Mit Taf. XXII.) — Gruber, Der Theilungsvorgang bei *Euglypha alveolata*. (Mit Taf. XXIII.) — Ulianin, Zur Entwicklungsgeschichte der Amphipoden. (Mit Taf. XXIV.) — Fraise, Über Molluskenaugen mit embryonalem Typus. (Mit Taf. XXV und XXVI.) — Loos, Die Eiweißdrüsen der Amphibien und Vögel. (Mit Taf. XXVII.)

# Zoologischer Anzeiger.

— INSERATEN-BEILAGE. —

16. Mai 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-  
zeile 40 *℥*. für die ganze Seite 18 *M.*, für  
die viertel Seite 5 *M.*

No. 83.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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.

**Prof. Dr. Anton Dohrn.**

Im Verlage von **Emil Strauss** in Bonn ist soeben erschienen:

## Die augenähnlichen Organe der Fische

anatomisch untersucht von

**Dr. Franz Leydig,**

Professor an der Universität Bonn.

gr. 8. mit 10 lithograph. Tafeln. Preis 13 *M.* 50 *℥*.

Verlag von **August Hirschwald** in Berlin.

Soeben erschien:

## **Physiologie** des Menschen und der Säugethiere. Lehrbuch für Studierende

von

**Dr. J. Munk.**

1881. Mit 68 Holzschnitten. 14 *M.*

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg ist soeben erschienen:

## Vergleichend-physiologische Studien.

Experimentelle Untersuchungen von  
Dr. C. Fr. W. Krukenberg.

V. Abtheilung. Mit 1 Holzschnitt und 3 lithogr. Tafeln. gr. 8. brosch. 4 M.

Inhalt: Zur Kenntnis der organischen Bestandtheile der thierischen Gerüstsubstanzen. — Das Antheagrün. — Über einen blauen Farbstoff, welcher sich auf feucht gehaltenem Fibrin bildete. — Weitere Beiträge zum Verständnis und zur Geschichte der Blutfarbstoffe bei den wirbellosen Thieren. — Nachträge zu meinen vergleichend-physiologischen Untersuchungen über die Verdauungsvorgänge. — Die Farbstoffe der Federn.

Mit dieser V. Abtheilung schließt die Erste Reihe dieser bedeutungsvollen Untersuchungen. Ein Titel und Inhalt für die ganze Reihe ist beigegeben.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

## Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germaniae Naturae Curiosorum.

Erscheint auch unter dem Titel:

Verhandlungen  
der kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen  
Akademie der Naturforscher.

LXI. Band. 1. Abtheilung. Mit 15 Tafeln. gr. 4. 1879. Preis M 30.—.

### Inhalt:

James Moser, Kreisprocess, erzeugt durch den Reactionsstrom der electrolytischen Überführung und durch Verdampfung und Condensation. — L. Weineck, Die Photographie in der messenden Astronomie, insbesondere bei Venusvorübergängen. — C. Kupffer und B. Benecke, Photogramme zur Ontogenie der Vögel. — Osk. Hoppe, Beobachtungen der Wärme in der Blüthenscheide einer *Colocasia odora* (*Arum cordifolium*). — Fr. Küstner, Bestimmungen des Monddurchmessers aus neun Plejadenbedeckungen des Zeitraumes 1839—1876, mit gleichzeitiger Ermittlung der Orte des Mondes.

LXI. Band. 2. Abtheilung. Mit 24 Tafeln. gr. 4. 1880. Preis M 30.—.

### Inhalt:

Rich. Greeff, Die Echinuren (*Gephyra armata*). — H. Dewitz, Afrikanische Tagschmetterlinge. — G. E. Adolph, Über Insektenflügel. — Derselbe, Über abnorme Zellenbildungen einiger Hymenopterenflügel. — M. Willkomm, Zur Morphologie der samen tragenden Schuppe des Abietinenzapfens. — F. W. Klatt, Die Compositae des Herbarium Schlagintweit aus Hochasien und südlichen indischen Gebieten. — F. Eug. Geinitz, Die Blattlinien aus dem unteren Dyas von Weissig bei Pillnitz.

## Leitfaden bei zoologisch-zootomischen Präparirübungen für Studierende

von

Dr. Aug. Mojsisovics Edlen von Mojsvár  
in Graz.

Mit 110 Holzschnitten. gr. 8. 1879. 8 M.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Soeben ist erschienen:

## Mittheilungen

aus der

# Zoologischen Station zu Neapel.

Zugleich ein Repertorium für Mittelmeerkunde.

**Zweiter Band. Viertes Heft.**

Mit 3 Tafeln und einer Beilage: Dritter Nachtrag zum Bibliothekskatalog. 6 *M.*

### Inhalt:

*Brock*, Untersuchungen über die Geschlechtsorgane einiger Muraenoiden. Mit Taf. XVIII — XX. — *Dohrn*, Bericht über die Zoologische Station während der Jahre 1879 u. 1880. — Zweites Preisverzeichnis der durch die Zoologische Station zu Neapel zu beziehenden conservirten Seethiere.

---

# 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.*

---

# 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.*

---

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.*

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.*

---

# 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.*

---

# 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. Recklingshausen, 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. 26 *M.*

---

# Leitfaden

für das

# Aquarium

der Zoologischen Station in Neapel.

S. 1880. br. 1 *M.* 60 *P.*

---

# Zoologischer Anzeiger.

INSERATEN-BEILAGE.

13. Juni 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-  
Zeile 40 *M.*, für die ganze Seite 18 *M.*, für  
die viertel Seite 5 *M.*

No. 85.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Neuer Verlag von Theobald Grieben in Berlin.

## Ornithologische Briefe.

Blätter der Erinnerung an seine Freunde,

gesammelt von **E. F. von Homeyer**. — 6 *M.*

Wissenschaftliche Mittheilungen von Bädcker, C. L. Brehm, Gaetke, von Homeyer, Kjårbölling, Landbeck, v. Loebenstein, Max Prinz von Wied, Naumann, Radde, Ratzburg, Thienemann, Tobias, Zander, Zittwitz etc.

Soeben erschienen:

Part II. 80 pp. 21 plates, Imp. 8vo., Preis 12 *M.*

**THE FISHES OF GREAT BRITAIN AND IRELAND;** being a Natural History of such as are known to inhabit the Seas and Fresh Waters of the British Isles, including Remarks on their Economic Uses and Various Modes of Capture. With an Introduction upon Fishes generally.

BY FRANCIS DAY, F. L. S., F. Z. S.

To be completed in 9 Parts of about 25 Plates each Part, 12 *M.*

**WILLIAMS & NORGATE, London u. Edinburgh.**

Verlag von F. C. W. Vogel in Leipzig.

Soeben erschienen:

# Hermann's Physiologie.

VI. Band. 2. Theil.  
Physiologie der Zeugung

von  
Prof. V. Hensen in Kiel.

Mit 48 Abbildungen. — Preis 8 *M.*

---

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

# Japan.

Nach Reisen und Studien im Auftrage der Königlich  
Preussischen Regierung dargestellt

von

**J. J. Rein,**

Professor der Geographie in Marburg.

Erster Band: **Natur und Volk des Mikadoreiches.**

*Mit 5 Lichtdruckbildern, 12 Holzschnitten, 3 lithographischen Tafeln und 2 Karten.*

gr. 8. 1881. geh. 20 *M.* geb. 22 *M.* 50 *℥.*

---

# Pflanzenphysiologie.

Ein Handbuch des Stoffwechsels und Kraftwechsels in der Pflanze

von

**Dr. W. Pfeffer,**

Professor an der Universität Tübingen.

I. Band: Stoffwechsel. Mit 39 Holzschnitten. gr. 8. 1881. 8 *M.*

(Der II. Band erscheint im Herbst 1881.)

---

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. 80 *M.*

Früher erschienen:

**I. Abtheilung.** Die hypotrichen Infusionsthier. Mit 14 Kupfertafeln. 1859.  
geb. 48 *M.*

**II. Abtheilung.** Die heterotrichen Infusionsthier. Mit 16 Kupfertafeln. 1867.  
geb. 66 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

**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.*

---

**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. 12 *M.*

---

**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. 18 *M.*

---

**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: Zweiter Nachtrag zum Bibliothekskatalog. 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.*

3. Heft mit 6 Tafeln und 10 Holzschnitten. 1881. 8 *M.*

4. Heft mit 3 Tafeln und einer Beilage: Dritter Nachtrag zum Bibliothekskatalog. 1881. 6 *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. 14 *M.*

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. 8 M.

Soeben ist erschienen:

## Afrikanische Nachschmetterlinge

von

**Dr. H. Dewitz.**

(Nova Acta der Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher.  
Band XLII. Nr. 2.)

Mit 2 Tafeln. 4. Mit schwarzen Tafeln 2 M 50 *g*. Mit colorirten Tafeln 5 M.

## Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie

herausgegeben von

**Carl Th. von Siebold,** und **Albert von Kölliker,**

Professor in München

Professor in Würzburg

unter der Redaktion von

**Ernst Ehlers,**

Professor in Göttingen.

Fünfunddreissigster Band. Viertes Heft.

Mit 8 Tafeln. 9 M.

Inhalt: *Krancher*, Der Bau der Stigmen bei den Insekten. (Mit Taf. XXVIII u. XXIX.) — *Ludwig*, Revision der Mertens-Brandt'schen Holothurien. — *Könike*, Beitrag zur Kenntnis der Hydrachniden-Gattung Midea Bruzelius. (Mit Taf. XXX, Fig. 1—6.) — *Derselbe*, Revision von H. Lebert's Hydrachniden des Genfer Sees. (Mit Fig. 7 auf Taf. XXX.) — *Bütschli*, Beiträge zur Kenntnis der Fischpörospermien. (Mit Taf. XXXI.) — *Kossmann*, Studien über Bopyriden. (Mit Taf. XXXII—XXXV.) I. Gigantione Moebii und Allgemeines über die Mundwerkzeuge der Bopyriden. II. Bopyrina Virbii; Beiträge zur Kenntnis der Anatomie und Metamorphose der Bopyriden.

## Über Causalität in den Naturwissenschaften.

### Rede

gehalten bei der Übergabe des Proreectorats  
der Albertus-Universität zu Königsberg.

Von

**Professor Dr. H. Weber.**

S. 60 *g*.

# Zoologischer Anzeiger.

—↔— **INSERATEN-BEILAGE.** ↔—

11. Juli 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-  
Zeile 40 *Pf.*, für die ganze Seite 18 *M.*, für  
die viertel Seite 5 *M.*

No. 87.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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.

**Prof. Dr. Anton Dohrn,**

Soeben erschienen :

## Lehrbuch der **Gehirnkrankheiten**

für  
Ärzte und Studierende

von  
**Dr. C. Wernicke,**

Privat-Dozent an der Universität Berlin.

**Band I.**

Mit 96 Abbildungen.

32 Bog. gr. 8. geh. Preis 12 *M.*

Band II erscheint im Laufe dieses Jahres.

Verlag von **Theodor Fischer** in Kassel.

**E**in junger Zoologe, Dr. phil., der mit der Zool. und vergl. Anat., der mikroskop. Technik und den neueren Präparationsmethoden vollständig vertraut ist und bereits größere zool. Arbeiten verfasst hat, sucht zum Herbst eine Stellung an einem Zool. Institut., Museum oder Aquarium. Gefl. Offerten an die Redakt. d. Bl. erbeten unter **A. C.**

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg ist soeben erschienen:

**Über den Modus der Nervenverbreitung im elektrischen Organ von Torpedo** und die Bedeutung desselben für die Physiologie der Entladung des Organs. Habilitationsschrift zur Erlangung der Venia docendi der hohen medic. Fakultät der Universität Heidelberg vorgelegt von **Dr. med. August Ewald**, Assistent am physiol. Institut. gr. 8. brosch. 2 *M* 40 *Pf*.

 Sonderabdruck aus Kühne's Untersuchungen aus dem physiol. Institut der Universität Heidelberg.

---

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

## Zoologische Ergebnisse

einer im Auftrage der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin  
ausgeführten

# Reise in die Küstengebiete des Rothen Meeres.

Herausgegeben

mit Unterstützung der Königlichen Akademie  
von

**Robby Kossmann,**

Dr. phil. und Professor an der Universität Heidelberg.

**Zweite Hälfte, erste Lieferung:**

III. Malacostraca (2. Theil Anomura), bearbeitet von *Kossmann*.

V. Echinodermen, bearbeitet von *Kossmann*.

Mit 12 Tafeln. 4. *M* 12. —.

---

# Die Lepidopteren

der

## Schweiz.

Von

**Professor Dr. Heinrich Frey.**

gr. 8. 1880. 10 *M*.

---

# 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*.

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.*

---

## **Pflanzenphysiologie.**

Ein Handbuch des Stoffwechsels und Kraftwechsels in der Pflanze

von

**Dr. W. Pfeffer,**

Professor an der Universität Tübingen.

I. Band: Stoffwechsel. Mit 39 Holzschnitten. gr. 8. 1881. 8 *M.*

(Der II. Band erscheint im Herbst 1881.)

---

## **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.*

---

## **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 *M.*

**Zweiter Band.** Mit 41 Tafeln. 1876. 44 *M.*

**Dritter Band.** Mit 31 Tafeln. 1877. 45 *M.*

**Vierter Band.** Mit 34 Tafeln. 1878. 42 *M.*

**Vierter Band.** Suppl. Mit 8 Tafeln. 1878. 11 *M.*

**Fünfter Band.** Mit 41 Tafeln. 1879. 49 *M.*

**Sechster Band.** Mit 30 Tafeln. 1880. 43 *M.*

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig:

**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*.

---

**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*.

---

# **Das Mikroskop und die mikroskopische Technik.**

Von

**Dr. Heinrich Frey,**

Professor der Medicin in Zürich.

Mit 403 Figuren in Holzschnitt und Preisverzeichnissen mikroskopischer Utensilien.

Siebente vermehrte Auflage. gr. S. 1881. 9 *M*.

---

# **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. S. 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. S. 1880. 18 *M*.**

---

# Zoologischer Anzeiger.

—→ INSERATEN-BEILAGE. ←—

1. August 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-  
Zeile 40 *Sp.*, für die ganze Seite 18 *M.*, für  
die viertel Seite 5 *M.*

No. 89.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Aus den Doubletten des Museum Godeffroy in Hamburg sind abzugeben:  
Rohskelete von **Halicore dugong** (N. O. Australien). . . . . à *M.* 300 bis 400  
**Limulus Polyphemus** ♂ . . . . . } in Spiritus conservirt . . . . . à *M.* 6. —  
„ „ „ ♀ mit Eiern } . . . . . à *M.* 20. —

J. D. E. Schmeltz, Custos am Museum Godeffroy.

## Microtome.

Rivet-Leiser'sche Schlittenmicrotome, modificirt nach Spengel  
(Zoolog. Anzeiger. 1879. No. 44.)

- I. Grosses Modell mit freihändiger Bewegung des Objectschlittens . . . . . *M.* 60. —
- II. Desgleichen, Bewegung des Objectschlittens durch Mikrometerschraube . . . . . *M.* 130. —

Beide Instrumente sind durch einige neue Veränderungen die Form der Objectklammer, als auch die Weise der Construction, welche sowohl die Form der Objectklammer, als auch die Weise der Construction der Messerstellung betreffen, erheblich vervollkommenet.

Solide Kästen aus Eichenholz werden mit 15 und 12 *M.* berechnet.

Auf Wunsch werden Messer aus der Fabrik von Windler-Berlin im Preise von 6 *M.* pro Stück geliefert.

Exacte Arbeit und prompte Lieferung.

**Aug. Becker,**

astronom. und physikal. Werkstätte in Göttingen.

Ich habe mich veranlasst gesehen die Anfertigung der Microtome für die Zukunft Herrn Aug. Becker (Dr. Meyerstein's Nachf.) in Göttingen zu übertragen.

**Dr. J. W. Spengel.**

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 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. 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. Cartonirt. 36 *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. 8. 1879. geh. 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. 8. 1876. br. 6 *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. S. 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. S. 1879. 6 *M* 75 *Sp.*

---

**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. 12 *M.*

---

Zur Morphologie des  
**Tracheensystems**

von  
**Dr. J. A. Palmén,**

Docent d. Zoologie a. d. Universität Helsingfors.

Mit 2 lithographirten Tafeln. S. 1877. 3 *M.*

---

Soeben ist erschienen:

**Über**  
**einige canarische Anneliden**

von  
**Prof. Dr. Paul Langerhans.**

(Nova Acta der Kaiserl. Leop.-Carol.-Deutschen Akademie der  
Naturforscher. Band XLII, No. 3.)

Mit 2 Tafeln. 2 *M* 50 *Sp.*

# Tages-Ordnung

der

## 54. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte

für den 17. bis 24. September 1881

zu

## Salzburg.

**Sonnabend, den 17. September,** Abends: Gesellige Vereinigung im Curhause.

**Sonntag, den 18. September,** Morgens 10 Uhr: **Erste allgemeine Sitzung** in der Aula academica.

1. Eröffnung der Versammlung durch den ersten Geschäftsführer Dr. W. Güntner.
2. Begrüßung von Seiten der Behörden.
3. Geheimrath von Pettenkofer-München: »Der Boden und sein Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen.«

Nachmittags 3 Uhr: Besuch der beliebtesten Aussichtspunkte in der unmittelbaren Umgebung der Stadt: Mönchsberg mit der Festung »Hohen Salzburg« und Kapuzinerberg.

Abends 7 Uhr: Gartenfest in den Curhaus-Anlagen.

**Montag, den 19. September,** Morgens 5 Uhr: Constituirung der einzelnen Sectionen in den Sitzungslocalitäten im neuen Schulgebäude und darauf folgende Sections-Sitzungen.

Nachmittags: Sections-Sitzungen, eventuell Ausflüge in die nächste Umgebung: Fürstenbrunn, Aigen, Hellbrunn und Maria Plain.

Abends 7 Uhr: Concert in den Mirabell-Localitäten.

**Dienstag, den 20. September,** Morgens 8 Uhr: Sections-Sitzungen.

Mittags 12 Uhr 30 Minuten: Ausflug per Bahn nach Reichenhall.

**Mittwoch, den 21. September,** Morgens 5½ Uhr: **Zweite allgemeine Sitzung.**

1. Vortrag des Geheimen Hofrathes Weismann-Freiburg i. B. »Thema vorbehalten.«
2. Erledigung geschäftlicher Fragen und Wahl des Versammlungsortes für die nächstjährige 55. Versammlung.
3. Regierungsrath Meynert-Wien: »Gesetzmäßigkeit, des menschlichen Denkens und Handelns.«

Nachmittags: Sections-Sitzungen.

Abends 7 Uhr: Concert und Reunion im Curhause.

**Donnerstag, den 22. September,** Morgens 5 Uhr: Ausflug per Bahn nach Zell am See für den ganzen Tag.

**Freitag, den 23. September,** Morgens 8 Uhr: Sections-Sitzungen.

Mittags 1 Uhr: Gemeinschaftliches Mittagessen.

Nachmittags: Ausflüge in die Umgebung.

Abends 7 Uhr: Promenadenmusik im Curhause.

**Sonnabend, den 24. September,** Morgens 10 Uhr: **Dritte allgemeine Sitzung.**

1. Geschäftliche Mittheilungen.
2. Regierungsrath Ritter von Oppolzer-Wien: »Ist das Newton'sche Attractionsgesetz zur Erklärung der Bewegungen der Himmelskörper ausreichend und hat man Veranlassung, dasselbe nur als Näherungs-ausdruck zu bezeichnen.«
3. Regierungsrath Mach-Prag: »Der naturwissenschaftliche Unterricht.«

Abends 7 Uhr: Abschiedsgruß mit Liedertafel im Curhause.

Die specielle Ausführung der vorstehenden Tageseintheilung wird durch das Tagesblatt unter der Rubrik Tagesordnung bekannt gemacht.

# Zoologischer Anzeiger.

— ↯ — INSERATEN-BEILAGE. — ↯ —

26. Sept. 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-  
Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für  
die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 93.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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 Bemerkn 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.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Ich bin im Besitze von einigen Collectionen

## **mikroskopischer Präparate**

aus dem Gebiet des

## **centralen Nervensystems**

der Wirbelthiere verschiedener Classen, den Mensch inbegriffen, die ich abtreten könnte.

Näheres durch Präparator **Engler**, Heidelberg, Zoologisches Institut.

**M. Schulgin.**

Un jeune homme de la Suisse française, ayant étudié les sciences naturelles, (spécialement la zoologie) à l'Académie de Lausanne, et à la Faculté des sciences de Paris, et pratiqué l'enseignement en Angleterre, porteur des diplômes de bachelier ès lettres et de bachelier ès sciences physiques et naturelles de Lausanne; bachelier ès sciences complet de Paris, cherche une place d'assistant dans un établissement d'instruction supérieure. Connaissance du français, de l'Allemand et de l'anglais.

S'adresser à **A. M. Chapuis, Caroline Cour, Lausanne**. Référence: **M. le Professeur G. du Plessis, à l'Académie de Lausanne.**

Spirituspräparate des Copepoden:

## **Tracheliastes polycolpus Nordm.**

var. similis Vejd.

liefert in schönen Exemplaren (an Tischchen haftend) montirt à 6 *M.*

Naturalienhändler **V. Frič** in Prag,  
Wladislawgasse No. 21 a.

---

Im Verlage der **Stahel'schen** Buch- und Kunsthandlung in **Würzburg** ist erschienen und allerorts zu beziehen:

**Kölliker, A.** **Zur Kenntniss des Baues der Lunge des Menschen.** Mit 4 farbigen Quarttafeln. 1881. Preis *M* 3. (Separat-Abdruck aus den Verh. d. Würzb. Phys.-med. Ges. XVI. Bd. 1. Heft.)

**Virchow.** **Über die Gefäße der Chorioidea des Kaninchens.** Mit 1 farbigen Quarttafel. 1881. Preis *M* 1. 60. (Sep.-Abdr. aus den Verh. d. Würzb. Phys.-med. Gesellschaft. XVI. Bd. 2. Heft.)

---

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

## **Der Kampf der Theile im Organismus.**

Ein Beitrag zur Vervollständigung der mechanischen Zweckmässigkeitslehre.

Von

**Dr. Wilhelm Roux,**

Privatdocent und Assistent am anatomischen Institut zu Breslau.

gr. 8. 1881. 4 *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. gr. 4. 1880. Ladenpreis 75 *M.*

**II. Monographie: Fierasfer** von Prof. Emery.

Mit 9 Tafeln in Lithographie u. 10 Holzschnitten. — gr. 4. 1880. Ladenpreis 25 *M.*

**III. Monographie: Pantopoda** von Dr. A. Dohrn.

Mit 18 Tafeln in Lithographie. Ladenpreis *M* 60.

**IV. Monographie: Die Corallinalgen** von Prof. Graf zu Solms.

Mit 3 Tafeln in Lithographie. Ladenpreis *M* 12.

Im Laufe des Jahres 1881 wird erscheinen:

V. **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.

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.

---

**Das Mikroskop  
und die mikroskopische Technik.**

Von  
**Dr. Heinrich Frey,**  
Professor der Medicin in Zürich.

Mit 403 Figuren in Holzschnitt und Preisverzeichnissen mikroskopischer Utensilien.  
Siebente vermehrte Auflage. gr. 8. 1881. 9 M.

---

**Grundzüge  
der physiologischen Psychologie**

von  
**Wilhelm Wundt,**  
Professor an der Universität zu Leipzig.  
**Zweite völlig umgearbeitete Auflage.**

Zwei Bände. Mit 180 Holzschnitten. gr. 8. 1880. 18 M.

---

**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. 1851. 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 Pf.

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.*

---

## 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.

S. 1877. brosch. 3 *M.*

---

Soeben ist erschienen :

## Morphologisches Jahrbuch.

Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte.

Herausgegeben von

**Karl Gegenbaur,**

Professor in Heidelberg.

Siebenter Band. Zweites Heft.

Mit 5 Tafeln und 5 Holzschnitten. 10 *M.*

---

### Inhalt:

*Bergh*, Der Organismus der Cilioflagellaten. Eine phylogenetische Studie. (Mit Taf. XII—XVI u. 1 Holzschnitt.) — *Pfitzner*, Über den feineren Bau der bei der Zelltheilung auftretenden fadenförmigen Differenzirungen des Zellkerns. (Mit 2 Holzschn.) — *von Bischoff*, Die dritte oder untere Stirnwindung und die innere obere Scheitelbogenwindung des Gorilla. — Kleinere Mittheilungen: *Friedreich*, Über das Verhalten der Klappen in den Cruralvenen, sowie über das Vorkommen von Klappen in den großen Venenstämmen des Unterleibes. — *Wiedersheim*, Über das Becken der Fische. (Mit 2 Holzschn.) — *Rauber*, Galilei über Knochenformen.

# Zoologischer Anzeiger.

— ✂ — INSERATEN-BEILAGE. — ✂ —

6. Nov. 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-Zeile 40 *ℳ*, für die ganze Seite 18 *ℳ*, für die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 96.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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.

**Prof. Dr. Anton Dohrn.**

Un jeune homme de la Suisse française, ayant étudié les sciences naturelles, (spécialement la zoologie) à l'Académie de Lausanne, et à la Faculté des sciences de Paris, et pratiqué l'enseignement en Angleterre, porteur des diplômes de bachelier ès lettres et de bachelier ès sciences physiques et naturelles de Lausanne; bachelier ès sciences complet de Paris, cherche une place d'assistant dans un établissement d'instruction supérieure. Connaissance du français, de l'Allemand et de l'anglais.

S'adresser à **A. M. Chapuis, Caroline Cour, Lausanne.** Référence: **M. le Professeur G. du Plessis, à l'Académie de Lausanne.**

## Novität

von **Th. Grieben's Verlag (L. Fernau)** in Leipzig:

**Die Wanderungen der Vögel.** Mit Rücksicht auf die Züge der Säugethiere, Fische und Insekten. Von **E. F. v. Homeyer.** 8 *ℳ*.

Enthält die Beobachtungen und Forschungen, die der berühmte Verfasser während mehr als eines halben Jahrhunderts gemacht hat.

*Zu beziehen durch jede Buchhandlung!*

Verlag von **Theodor Fischer** in Kassel.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung:

**Blätter, Malakozologische.** Als Fortsetzung der Zeitschrift für Malakozologie, herausgegeben von **Dr. L. Pfeiffer**. — Neue Folge IV. V. Bd. Herausgegeben von **S. Clessin**. Mit lith. Tafeln. gr. 8. 1881. à 10 *M.*

**Hazay, Jul.,** Molluskenfauna von Budapest, mit besonderer Rücksichtnahme auf die embryonalen und biologischen Verhältnisse ihrer Vorkommnisse. (Sep.-Abdruck aus Malakozologische Blätter.) gr. 8. Geh. 8 *M.*

**Kobelt, Dr. W.,** Katalog der im europ. Faunengebiete lebenden Binnen-Conchylien. 2. Aufl. gr. 8. Geh. 6 *M.*

— — Synopsis novorum generum, specierum et varietatum Molluscorum viventium testaceorum anno 1879 promulgatorum. gr. 8. Geh. 8 *M.*

**Leuckart, Prof. Dr. R.** Wandtafeln zum Gebrauche an Universitäten und Schulen. 4. Lief. (Tafel X—XI in Farbendruck.) Imp.-Fol. 5 *M.*; aufgezogen auf Leinen mit Rollen 11 *M.*

**Mittheilungen, Conchologische,** als Fortsetzung der Novitates conchologicae; herausgegeben von Professor **Dr. E. v. Martens**. I. Bd. Mit 18 Tafeln. 1881. 12 *M.* Dasselbe mit 15 color. und 4 schwarzen Tafeln 22 *M.*

— — II. Bd. 1. Heft. Mit 3 schwarzen Taf. 2 *M.*; mit 3 col. Taf. 4 *M.*

**Müller, Adolf und Karl.** Thiere der Heimath. Deutschlands Säugungen auf Holz und Stein von **C. F. Deiker** und **Adolf Müller**. Lieferung 1. 2 Bogen Text Lex.-8 und 2 Tafeln 1 *M.* Erscheint in ca. 25—30 Lieferungen.

**Pfeiffer, L.,** Nomenclator Heliceorum viventium qui continentur hodie cognitarum disposita ex affinitate naturali. Opus postumum ed. **S. Clessin**. gr. 8. 24 *M.*

**Reichenow, Dr. Ant.,** Vogelbilder aus fernen Zonen. Atlas der bei uns eingeführten ausländischen Vögel. Mit erläuterndem Text. I. Theil: Papageien. Aquarelle von **G. Müntzel**. Lief. 9 u. 10. Fol. à 5 *M.*; Pracht-Ausg. auf Carton à 8 *M.*

Verlag von **B. F. Voigt** in Weimar:

## Die Schmarotzer

auf und in dem Körper unserer Haussäugethiere, sowie die durch erstere veranlassten Krankheiten, deren Behandlung und Verhütung.

Von **Dr. F. A. Zürn**,

Professor der Veterinärwissenschaften an der Universität Leipzig.

In zwei Theilen. I. Theil: Die Thierischen Parasiten.

*Zweite stark vermehrte Auflage.*

Mit 4 Folio-Tafeln in Tondruck. 1882. gr. 8. Geh. 6 *M.*

Der II. Theil, enthaltend die **Pflanzlichen Parasiten**, mit 4 Tafeln Abbildungen, erschien bereits 1874 und ist zu dem Preise von 9 *M.* durch alle Buchhandlungen zu beziehen.

Vorräthig in allen Buchhandlungen.

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg ist soeben erschienen:

## Vergleichend-physiologische Studien.

Experimentelle Untersuchungen von Dr. C. Fr. W. Krukenberg.

**II. Reihe. I. Abtheilung.** Mit 4 Holzschnitten. gr. 8. 6 *M.*

Inhalt: Der physiologische Vergleich. Zur Kenntniss der organischen Bestandtheile der thierischen Gerüstsubstanzen. Zweite Mittheilung. Beiträge zu einer Nervenphysiologie der Echinodermen. Zur vergleichenden Physiologie der Lymphe der Hydro- und Hämolymphe. Zur Kritik der Schriften über eine sog. intracellulare Verdauung bei Coelenteraten. Weitere Untersuchungen zur vergleichenden Muskelchemie. Totaler Albinismus bei Cucumaria Planci. Die Farbstoffe der Federn. Zweite Mittheilung. Ueber den Einfluss der Kohlensäure auf die Muskeln der Actinien und Medusen. Kleinere Mittheilungen.

Das Institut für wissenschaftliche Wachsbildnerei von

**Dr. Rud. Weisker in Leipzig**

empfiehlt seine anerkannt guten zoologischen, entwicklungsgeschichtlichen und menschlich-anatomischen Präparate.

Cataloge gratis.

---

**S. C. van Doesburgh's Verlag, Leiden.**

Soeben erschien:

Vergelijkend-Anatomische en Histologische Onderzoekingen  
van de

**Epiphysis cerebri**

der

Plagiostomi, Ganoidei en Teleostei.

Voor

**Dr. J. Th. Cattie,**

Leeraar van de H. B. te Arnhem.

Preis 3 *M.*

---

**Verlag von PAUL PAREY in Berlin.**

Soeben erschien vollständig:

**Allgemeine Zoologie**

oder

Grundgesetze des thierischen Baus und Lebens.

Von

**Dr. H. Alexander Pagenstecher,**

Professor an der Universität Heidelberg.

**Vier Bände.**

Mit 847 in den Text gedruckten Holzschnitten. Preis 50 *M.*

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Soeben wurde ausgegeben und steht gratis und franco zu Diensten:

## Katalog 36.

Zoologie, Anthropologie, Anatomie und Physiologie.

660 Nummern.

**Stoll & Bader,**

Buchhandlung und Antiquariat.

Freiburg i/B.

---

Die zum Nachlass des weiland Herrn Major a. D. von Preen gehörende reichhaltige Sammlung ausgestopfter Vögel soll mit den zu ihrer Aufbewahrung dienenden Schränken verkauft werden. Dieselbe befindet sich im Grossherzoglichen Schloss zu Schwerin i/M. und kann dort nach zuvoriger Meldung beim Kastellan Dürkop besichtigt werden. Etwaige schriftliche Anfragen sind an den Herrn Generalleutenant von Holstein, Excellenz, in Schwerin i/M. oder an die Unterzeichnete zu richten.

Schwerin i/M.

**Frau von Preen,**  
geb. von Pritzbuher.

---

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Soeben ist erschienen:

## Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie

herausgegeben von

**Carl Th. von Siebold,** und **Albert von Kölliker,**

Professor in München

Professor in Würzburg

unter der Redaktion von

**Ernst Ehlers,**

Professor in Göttingen.

**Sechsendreissigster Band. Zweites Heft.**

Mit 14 Tafeln u. 2 Holzschnitten. 12 M.

Inhalt: *Ludwig*, Zur Entwicklungsgeschichte des Ophiurenskelettes. (Mit Taf. X u. XI u. 1 Holzschn.) — *Andrae*, Beiträge zur Anatomie und Histologie des Sipunculus nudus. (Mit Taf. XII u. XIII.) — *Mayser*, Vergleichend-anatomische Studien über das Gehirn der Knochenfische mit besonderer Berücksichtigung der Cyprinoiden. (Mit Taf. XIV—XXIII u. 1 Holzschnitt.)

---

## Zoologische Studien

von

**Dr. Emil Selenka,**

Professor in Erlangen.

1. Heft: Befruchtung des Eies von *Toxopneustes variegatus*. Ein Beitrag zur Lehre von der Befruchtung und Eifurchung. Mit 3 Tafeln. 4. 1878. M 4.
2. Heft: Zur Entwicklungsgeschichte der *Seeplanarien*. Ein Beitrag zur Keimblätterlehre und Descendenztheorie. Mit 7 Tafeln und 2 Holzschnitten. 4. 1881. M 6.

# Zoologischer Anzeiger.

—→ **INSERATEN-BEILAGE.** ←—

28. Nov. 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-Zeile 40 *M.*, für die ganze Seite 18 *M.*, für die viertel Seite 5 *M.*

No. 98.

## 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 wird, und dessen erster Band über die Litteratur des Jahres 1879 im Jahre 1880 erschienen ist.

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.

Prof. Dr. Anton Dohrn.

Un jeune homme de la Suisse française, ayant étudié les sciences naturelles, spécialement la zoologie, à l'Académie de Lausanne, et à la Faculté des sciences de Paris, et pratiqué l'enseignement en Angleterre, porteur des diplômes de bachelier ès lettres et de bachelier ès sciences physiques et naturelles de Lausanne; bachelier ès sciences complet de Paris, cherche une place d'assistant dans un établissement d'instruction supérieure. Connaissance du français, de l'Allemand et de l'Anglais.

S'adresser à **A. M. Chapuis, Caroline Cour, Lausanne.** Référence: **M. le Professeur G. du Plessis, à l'Académie de Lausanne.**

## **A. H. Jamrach,** **Naturalienhändler.**

355. East India Road, London, E. und Melbourne (Victoria). Australien.

Fürs Studium der Anatomie.

A. H. Jamrach hat augenblicklich vorrätig eine frische Sendung von Marsupialen conservirt in Weingeist, auch verschiedene Fötusse von *Halmaturus brachyurus*, *Phalangista canina*, *Perameles gunnii*, *Perameles obesula*, *Hydromus chrysogaster*, *Ornithorhynchus paradoxurus*, und einige *Tachyglossus hystrix*. — Nähere Auskunft bezüglich Preise etc. wird auf Verlangen postfrei versandt.

Die zum Nachlass des weiland Herrn Major a. D. von Preen gehörende reichhaltige Sammlung ausgestopfter Vögel soll mit den zu ihrer Aufbewahrung dienenden Schränken verkauft werden. Dieselbe befindet sich im Grossherzoglichen Schloss zu Schwerin i/M. und kann dort nach zuvoriger Meldung beim Kastellan Dürkop besichtigt werden. Etwaige schriftliche Anfragen sind an den Herrn Generalleutenant von Holstein, Excellenz, in Schwerin i/M. oder an die Unterzeichnete zu richten.

Schwerin i/M.

**Frau von Preen,**  
geb. von Pritzbuer.

Verlag von August Hirschwald in Berlin.

Soeben erschienen:

**Systematischer Grundriss**  
der  
**Zoologie.**

Für den Gebrauch an höheren Lehranstalten, sowie zum  
Selbstunterricht bearbeitet

von

**O. Lubarsch,**

ord. Lehrer an der Friedrichs-Realschule zu Berlin.

Erster Teil.

**Wirbeltiere.**

gr. 8. Preis: 2 M.

Illustriertes Preisverzeichniss von

**Mikroskopen,**

**Neben-Apparaten, Utensilien etc.**

nebst Anhang: Die Literatur der Mikroskopie ist soeben erschienen und wird franco versandt.

Berlin S., Prinzenstr. 69.

**J. Klönne & G. Müller.**

**Museum Godeffroy, Hamburg.**

Aus den Doubletten desselben sind gegenwärtig abzugeben:

- 1) für anatomische Untersuchungen und zum Skelettiren, nicht zum Ausstopfen tauglich:

**Perameles Gunnyi** in Spiritus conservirt à M 18—25.

**Donyurus viverrinus** ♀ in Spiritus conservirt mit Jungen im Beutel à M 20—25.

- 2) **Menura euperba** (Bälge) ♂ M 30.— M 40.— ♀ M 30.—

**Malacorhynchus membranaceus** (Bälge) ♀ mit ♂ zusammen M 25.—

**Apteryx Oweni** (1 Exemplar, »Balge») M 40.—

- - (2 Exemplare ♀ und Junges, ausgestopft) zus. M 70.—

Von *Halicore dugong* sind wieder einige Skelette angekommen, die à M 240 bis M 300.— abgegeben werden können.

**J. D. E. Schmeltz,**  
Custos am Museum Godeffroy.

## Für Entomologen!

Vom Jahre 1882 ab erscheint in meinem Verlage und ist durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

# Wiener Entomologische Zeitung.

Herausgegeben von

**Ludwig Ganglbauer,**

**Dr. Franz Löw, Professor Josef Mik, Edmund Reiter und Fritz Wachtl.**

Jährlich 12 Hefte mit Tafeln und Holzschnitten. Preis eines Jahrgangs: 8 *fl.*

Dieses neue Organ wird einzelne Beobachtungen oder Entdeckungen auf entomologischem Gebiete schnellstens dem entomologischen Publicum übermitteln, aber auch einzelne umfangreichere Arbeiten entomologischen Inhaltes, Recensionen entomologischer Werke, Berichte über entomologische Publicationen in periodischen Schriften, Bulletins über den entomologischen Theil der Verhandlungen aus den Monats-Sitzungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, Nachrichten über Entomologen, über Sammlungen, Museen u. s. w. bringen, und den Mittheilungen über Insecten aus allen Faunengebieten der Erde ihre Spalten öffnen.

Wien, November 1881.

**Alfred Hölder,**

k. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Soeben erschien:

## Craniologische Studien

von

**Reinhold Hensel.**

(Nova Acta der Kaiserl. Leop.-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher.  
Band XLII, Nr. 3.)

Mit 8 Tafeln. gr. 4. 1881. *fl.* 12.—

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 Tafeln. gr. 4. 1876. *fl.* 10.—

## Die Lepidopteren

der

**Schweiz.**

Von

**Professor Dr. Heinrich Frey.**

gr. 8. 10 *fl.*

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.*

**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.

**I. Abtheilung.** Die hypotrichen Infusionsthier. Mit 14 Kupfertafeln. 1859.  
geb. 48 *M.*

**II. Abtheilung.** Die heterotrichen Infusionsthier. Mit 16 Kupfertafeln. 1867.  
geb. 66 *M.*

**III. Abtheilung.** Die Naturgeschichte der **Flagellaten** oder Geißelinfusorien.  
*I. Hälfte.* Mit 24 Kupfertafeln. Fol. 1875. geb. 80 *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.*

**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.*

# Zoologischer Anzeiger.

INSERATEN-BEILAGE.

27. Dec. 1881.

Insertionspreis für die durchlaufende Petit-Zeile 40 *ℳ*. für die ganze Seite 18 *ℳ*. für die viertel Seite 5 *ℳ*.

No. 100.

## Museum Godeffroy, Hamburg.

Aus den Doubletten desselben sind gegenwärtig abzugeben:

1) für anatomische Untersuchungen und zum Skelettiren, nicht zum Ausstopfen tauglich:

*Perameles Gunnyi* in Spiritus conservirt à *ℳ* 18—25.

*Dasyurus viverrinus* ♂ in Spiritus conservirt mit Jungen im Beutel à *ℳ* 20—25.

2) *Menura superba* (Bälge) ♂ *ℳ* 30.— *ℳ* 40.— ♀ *ℳ* 30.—

*Malacorhynchus membranaceus* (Bälge) ♂ mit ♂ zusammen *ℳ* 25.—

*Apteryx Oweni* 1 Exemplar, »Bälge« *ℳ* 40.—

Von *Halicore dugong* sind wieder einige Skelette angekommen, die à *ℳ* 240 bis *ℳ* 300.— abgegeben werden können.

J. D. E. Schmeltz,

Custos am Museum Godeffroy.

In Carl Winter's Universitätsbuchhandlung in Heidelberg ist soeben erschienen:

## Vergleichend-physiologische Vorträge.

Von Dr. C. Fr. W. Krukenberg.

### I. Die Bedeutung der vergleichenden Methode für die Biologie.

Vortrag, gehalten am 27. October 1881 im Verein für Naturwissenschaft zu Braunschweig. gr. 8. brosch. 1 *ℳ* 20 *ℳ*.

Diese Vorträge werden die einzelnen für die gesammte Biologie wichtigeren Abschnitte der vergleichenden Physiologie gemeinverständlich behandeln. Die weiteren Hefte werden enthalten: Die Grundzüge einer vergleichenden Physiologie der Verdauung, der Circulations- und Respirationsvorgänge, der Bewegungserscheinungen, der Nerven, Muskeln u. s. w. Jedes Heft ist einzeln käuflich.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

## Zoologischer Jahresbericht für 1880.

Herausgegeben von der Zoologischen Station zu Neapel.

Redigirt von

Prof. J. Vict. Carus

in Leipzig.

1. Abtheilung: *Allgemeines bis Vermes*. Mit Register. gr. 8. 1881. 10 *ℳ*.
2. Abtheilung: *Arthropoda*. Mit Register. gr. 8. 1881. 10 *ℳ*.
3. Abtheilung: *Tunicata, Mollussa*. Mit Register. gr. 8. 1881. 3 *ℳ*.
4. Abtheilung: *Vertebrata*. Mit Special-Register und dem Register der neuen Gattungen zu allen vier Abtheilungen. gr. 8. 1881. 8 *ℳ*.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

# Philosophische Studien

herausgegeben von

**Wilhelm Wundt,**

o. ö. Professor in Leipzig.

1. Band. 1. Heft. gr. 8. 1881. 4 *M.*

Inhalt: *Wundt*, Über psychologische Methoden. — *Friedrich*, Über die Apperceptionsdauer bei einfachen und zusammengesetzten Vorstellungen. — *Köllert*, Untersuchungen über den Zeitsinn. — *Wundt*, Über die mathematische Induction.

---

# Biologische Probleme

zugleich als Versuch einer rationellen Ethik.

Von

**W. H. Rolph.**

gr. 8. 1881. 3 *M.*

---

# Abriss der Zoologie

für

Studirende, Ärzte und Lehrer

von

**Dr. A. Brass.**

Mit 182 Holzschnitten. gr. 8. 1881. 6 *M.*

---

# Mittheilungen

aus der

# Zoologischen Station zu Neapel.

Zugleich ein Repertorium für Mittelmeerkunde.

**Dritter Band. Erstes und Zweites (Doppel-) Heft.**

Mit 19 Tafeln. gr. 8. 24 *M.*

Inhalt:

*Weismann*, Über eigenthümliche Organe bei *Eudendrium racemosum* Cav. Mit Taf. I. — *Spengel*, *Oligognathus Bonelliae*, eine schmarotzende Eumicee. Mit Taf. II—IV. — *Lang*, Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie und Histologie des Nervensystems der Plathelminthen. IV. Das Nervensystem der Tricladen. Mit Taf. V. u. VI. V. Vergleichende Anatomie des Nervensystems der Plathelminthen. — *Yung*, Recherches expérimentales sur l'action des poisons chez les Céphalopodes. — *Bedot*, Sur la faune des Siphonophores du Golfe de Naples. — *Andres*, Intorno alla scissiparità delle attinie. Con tavolo VII. — *Kossmann*, Die Entonisciden. Mit Taf. VIII u. IX. — *Kossmann*, Studien über Bopyriden. III. *Jone thoracica* und *Cepon portuni*. Mit Taf. X u. XI. — *Giesbrecht*, Methode zur Anfertigung von Serien-Präparaten. — *Lang*, Der Bau von *Gunda segmentata* und die Verwandtschaft der Plathelminthen mit Coelenteraten und Hirudineen. Mit Taf. XII—XIV. — *Dohrn*, Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. Mit Taf. XV—XIX.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

## **Der Kampf der Theile im Organismus.**

Ein Beitrag zur Vervollständigung der mechanischen  
Zweckmässigkeitslehre.

Von

**Dr. Wilhelm Roux,**

Privatdocent und Assistent am anatomischen Institut zu Breslau.

gr. 8. 1881. 4 *M.*

---

## **Pflanzenphysiologie.**

Ein Handbuch des Stoffwechsels und Kraftwechsels in der Pflanze

von

**Dr. W. Pfeffer,**

Professor an der Universität Tübingen.

I. Band: Stoffwechsel. Mit 39 Holzschnitten. gr. 8. 1881. 8 *M.*

II. Band: Kraftwechsel. Mit 43 Holzschnitten. gr. 8. 1881. 10 *M.*

---

## **Alpenblumen.**

Ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassung an dieselben.

Von

**Dr. Hermann Müller,**

Oberlehrer an der Realschule I. Ordnung zu Lippstadt.

Mit 173 Abbildungen in Holzschnitt. gr. 8. 1881. 16 *M.*

---

## **Ergebnisse physikalischer Forschung**

bearbeitet von

**Dr. C. Bohn,**

Professor d. Physik a. d. Forstanstalt in Aschaffenburg.

Mit 578 Holzschnitten. gr. 8. 1878. geh. 23 *M.* geb. 24 *M.* 50 *Th.*

---

## **Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückenmark des Menschen** auf Grund entwicklungsgeschichtlicher Untersuchungen dargestellt

von

**Dr. Paul Flehsig,**

Privatdocent an der Universität und Assistent am physiologischen Institut in Leipzig.

Mit 20 lithographirten Tafeln.

Lex.-8. 1876. 18 *M.*

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

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 #.

---

**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. Recklingshausen, 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. 26 #.

---

**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 #.

---

**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. 8 #.

---









**Zoologischer Anz**



AMNH LIBRARY



100050876