



FOR THE PEOPLE
FOR EDUCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound at
A. M. N. H.
1932

Inhaltsübersicht.

I. Litteratur.

- Geschichte 177. 353. 657.
Hilfsmittel, Methode etc. 178. 355. 658.
689.
Sammlungen, Gärten 178. 357. 658.
Zeit- u. Gesellschaftsschriften 179. 358.
661. 689.
Zoologie, Allgemeines 181. 365. 385.
667. 689.
Biologie, vergl. Anatomie 182. 386. 409.
668. 689.
Descendenztheorie 183. 390. 694.
Faunen 184. 209. 391. 694.
Invertebrata 210. 393. 697.
Protozoa 210. 233. 394. 409. 697.
Spongiae 211. 412.
Coelenterata 212. 413.
Echinodermata 213. 416.
Vermes 214. 233. 417. 433.
Arthropoda 234. 435.
Crustacea 234. 435.
Myriapoda 236. 438.
Arachnida 236. 439.
Insecta 237. 257. 442. 457.
Hemiptera 239. 459.
Orthoptera 240. 461.
Pseudo-Neuroptera 240. 463.
Neuroptera 241. 463.
Diptera 1. 241. 257. 464.
Lepidoptera 1. 257. 466. 481.
Hymenoptera 6. 261. 489. 505.
Coleoptera 9. 25. 262. 281. 508. 529.
Molluscoidea 31. 282. 531.
Bryozoa 31. 282. 531.
Brachiopoda 31. 282. 532.
Tunicata 32. 282. 532.
Mollusca 33. 49. 73. 283. 533. 553.
Vertebrata 75. 287. 305. 554.
Pisces 77. 105. 305. 557.
Amphibia 109. 309. 562.
Reptilia 111. 309. 564. 577.
Aves 115. 129. 310. 329. 579. 601.
Mammalia 135. 153. 331. 607.
Anthropologie 159. 334.
Palaeontologie 160. 335.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

- Barfurth, Dietr., Die Excretionsorgane von *Cyclostoma elegans* 474.
Beard, John, On the Segmental Sense organs of the lateral line etc. 123. 140.⁺
Beddard, F. E., Note on the presence of an allantoic (anterior abdominal) vein
in *Echidna* 653.
Bedriaga, J. von, Nachträgl. Bemerkung über *Amphisbaena Strauchi* v. Bedr.
346.
Benecke, B., Ein neuer Cyprinoidenbastard 228.⁺
Bergh, R. S., Thatsachen aus d. Entwicklungsgeschichte der Blutegel 90.
Blasius, W., *Ellobius Tancredi* n. sp. 197.
Bourne, A. G., Priority of Discovery of the Nephridia of *Polynoia* 543.
Brass, A., Bemerkungen zu P. Fraisse's Erwiderung an Herrn Prof. Flemming
246.
Brooks, W. K., On the Life History of *Eutima*, and on radial and bilateral sym-
metry in Hydroids 709.

- Brunn, M. von, Weitere Funde von zweierlei Samenkörperformen in demselben Thiere 546.
- Camerano, Lor., Ricerche intorno alla distribuzione dei colori nel regno animale 341.
- Über die Amphibien-Fauna Italiens 497.
- Car, Laz., *Acanthometra hemicompressa* Car 94.
- Carrière, J., Die embryonale Byssusdrüse von *Anodonta* 41.
- Cholodkowsky, N., Über den Hummelstachel und seine Bedeutung für die Systematik 312.
- Über eine am Tracheensysteme von *Carabus* vorkommende *Tachina*-Art 316.
- Über die Hoden der Lepidopteren 564.
- Conn, H. W., Development of *Serpula* 669.
- Cunningham, J. T., A new marine Trematode belonging to the Polystomidae 399.
- Dahl, Friedr., Über den Bau und die Functionen des Insectenbeines 38.
- Beiträge zur Biologie der Spinnen 591.
- Davidoff, K., Über die Entstehung der rothen Blutkörperchen und den Parablast von *Salamandra maculosa* 453.
- Dewitz, H., Über die Fortbewegung der Thiere an senkrechten glatten Flächen 400.
- Dolley, Ch. S., Some observations opposed to the presence of a parenchymatous or intra-cellular digestion in *Salpa* 705.
- Dollo, L., Les Épiphyes des Lacertiliens 65. 80.
- Notes erpétologiques 547.
- Dybowski, W., Ein Beitrag zur Kenntnis des Süßwasserschwammes *Dosilia Stepanowii* 476.
- Eimer, Th., Über die Zeichnung der Thiere 13. 34. 56.
- Flemming, W., Bemerkungen zu Fraisse's Aufsatz: »Brass« etc. 96. 246.
- Fraisse, P., Eine Erwiderung an Herrn Prof. Flemming 172.
- Gaffron, E., Kurzer Bericht über fortgesetzte *Peripatus*-Studien 336.
- Gill, Theod., and J. A. Ryder, Note on *Eurypharynx* 119.
- Goronowitsch, N., Über die Entwicklung des Centralnervensystems bei Knochenfischen 270.
- Goette, Alex., Über die Entwicklung der Spongillen 676. 703.
- Graff, L. von, Zur Kenntnis der physiologischen Function des Chlorophylls im Thierreich 520.
- Grassi, B., Una parola al Dr. Blochmann 175.
- Griesbach, H., Zur Frage: Wasseraufnahme bei Mollusken 169.
- Haacke, Wilh., Über die Mesenterial-Filamente der Alcyonariengattungen *Xenia* und *Symphodium* 405.
- Meine Entdeckung des Eierlegens der *Echidna* 647. 703.
- Hartlaub, Cl., Beobachtungen über die Entstehung der Sexualproducte bei *Obelia* 144.
- Haswell, A., A Question of Priority 291.
- Hatschek, B., Mittheilungen über *Amphioxus* 517.
- Jaworowski, A., Weitere Resultate entwicklungsgeschichtlicher u. anatomischer Untersuchungen über die endogene Zellvermehrung 194.
- Jickeli, C. F., Vorläufige Mittheilung über den Bau der Echinodermen 346. 366.
- Über einen der Begattung ähnlichen Vorgang bei *Comatula mediterranea* 448.
- Über die Copulation von *Diffugia globulosa* Duj. 449.
- Über die Kernverhältnisse der Infusorien 468. 491.
- Ijima, Isao., Über den Zusammenhang des Eilcitors mit dem Verdauungscanal bei gewissen Polystomeen 635.
- Imhof, Othm. Em., Weitere Mittheilung über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken 321.

- Joseph, Gust., Beiträge zur Kenntnis des Nervensystems der Nematoden 264.
- Kollmann, J., Die Anpassungsbreite der Batrachier und die Correlation der Organe 266.
- Korotneff, A., Noch etwas über die Anchinia 89.
- Pneumatophore der Siphonophoren 327.
- Korschelt, Eug., Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von Chironomus 189. 221. 241.
- Über die Bildung des Chorions und die Micropylen bei den Insecteneiern 394. 420.
- Die Bildung des Chorions bei einigen Wasserwanzen 500.
- Kowalevsky, A., Zur Entwicklungsgeschichte der Lucernaria 712.
- Kraepelin, K., Zur Biologie und Fauna der Süßwasserbryozoen 319.
- Ladenburger, R., Zur Fauna des Mansfelder Sees 299.
- Lankester, E. Ray, The supposed taking-in and shedding-out of water in relation to the vascular system of Molluscs 343.
- Lendenfeld, R. von, Das System der Monactinellidae 201.
- Das System der Hydromedusen 425. 444.
- Zur Metamorphose der Rhizostomen 429.
- Die australischen Plumulariden 548.
- Sarsia radiata n. sp. und der Flexor ihrer Polypen-Amme 584.
- List, Jos. Hnr., Über Becherzellen im Blasenepithel des Frosches 328.
- Das Cloakenepithel von Scyllium canicula 545.
- McMurrich, J. Playf., On the Osteology of Amiurus catus 296.
- Metschnikoff, El., Embryologische Mittheilungen über Echinodermen 43. 62.
- Nojsisovics, A. von, Zur Zahnformel von Halichoerus 96.
- Nusbaum, Jos., Bau, Entwicklung und morphologische Bedeutung der Leydig'schen Chorda der Lepidopteren 17. 48.
- Zur Entwicklungsgeschichte der Hirudineen 609.
- Osborn, H. J., Observations upon the Urodele Amphibian Brain 679.
- Pancritius, P., Notiz über Flügelentwicklung bei Insecten 370.
- Peracca, Comte Mar., Sur la présence du Gymnodactylus Kotschy en Italie 572.
- Pieper, F. W., Ergänzungen zu Heller's Zoophyten des adriatischen Meeres 148. 164. 185. 216.
- Plate, Lud., Zur Kenntnis der Rotatorien 573.
- Poppe, S. A., Bemerkungen zu R. Ladenburger's: Zur Fauna des Mansfelder Sees 499.
- Rapiachoff, W., Über eine neue an Nebalien lebende Turbellarie 717.
- Rombouts, J. E., Über die Fortbewegung der Fliegen an glatten Flächen 619.
- Rößler, Rich., Über die Bildung der Radula bei den kopftragenden Mollusken 540.
- Ryder, John A., s. Gill, Theod.
- Sardemann, Em., Zur Anatomie der Thränendrüse 569.
- Schimkewitsch, Wlad., Der turkestanische Flußkrebs 339.
- Zur Entwicklungsgeschichte der Araneen 451.
- Veränderung der Sarcopsylla penetrans unter dem Einflusse des Parasitismus 673.
- Schlosser, M., Nachträge u. Berichtigungen zu: Die Nager des europäischen Tertiärs 639.
- Selenka, E., Das Mesenchym der Echiniden 100.
- Semon, R., Berichtigung einiger Angaben und Behauptungen des Herrn Dr. Hamann 699.
- Simmermacher, Geo., Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten 225.
- Antwort an Herrn Dr. Dewitz in Berlin 513.

- Sluiter, C. Ph., Zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der einfachen Ascidien 373.
 Strahl, H., Über Entwicklungsvorgänge am Kopf und Schwanz von Reptilien- und Säugethierembryonen 376.
 Urbanowicz, Fel., Zur Entwicklungsgeschichte der Cyclopiden 615.
 Villot, A., Sur le parasitisme et la détermination spécifique des larves des Gordiens 84.
 Weliky, W., Über vielzählige Lymphherzen bei Salamandra und Siredon 672.
 Wijhe, J. W. van, Über den vorderen Neuroporus und die phylogenetische Function des Canalis neurentericus der Wirbelthiere 683.
 Will, Ludw., Über die Entstehung des Dotters und die Epithelzellen bei den Amphibien und Insecten 272. 288.
 Wright, R. Ramsay, The relationship between the Air-bladder and Auditory organ in Amiurus 248.
 Zacharias, O., Neue Untersuchungen über die Entwicklung der viviparen Aphiden 292.
 — Über einen Monotus des süßen Wassers 652.
 Ziegler, H. E., Über die Entwicklung von *Cyclas cornea* 595.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten, Gesellschaften etc.

Gesuch.

- Breitenbach, Hylobates 128.
 Schulze, F. F., Praeparator 256.
 Haacke, W., Entwässerungsapparate für macro- und microscopische Praeparate 252.
 Hoffmann, F. W., Einfacher Einbettungsapparat 230.
 Milani, P., und Ad. Garbini, Ein neues Verfahren, die Flügelschuppen der Schmetterlinge auf Papier zu übertragen 276.
 Möbius, K., Über den Bau und die innere Einrichtung zoologischer Museen 378.
 Società Entomologica Italiana di Firenze 408.
 Société Zoologique de France 48.
 Society, Linnean, of London 22. 47. 71. 127. 176. 207. 279. 303. 349. 655. 687. 720.
 — Linnean, of New South Wales 71. 103. 128. 208. 280. 304. 350. 432. 527. 550. 598. 623.
 — Zoological, of London 22. 70. 102. 126. 175. 207. 278. 302. 304. 349. 384. 407. 654. 719.
 Station, Zoologische, der Niederländischen Zoolog. Gesellschaft 384.

IV. Personal-Notizen.

a. Städte-Namen.

- | | | |
|--------------------|------------------|----------------|
| Adelaide 688. | Graz 576. | New Haven 304. |
| Amsterdam 104. | Helsingfors 657. | Paris 48. |
| Aschaffenburg 688. | Leiden 152. | Pisa 688. |
| Berlin 24. 256. | London 304. 528 | Stockholm 576. |
| Bologna 688. | Milano 328. | Tübingen 104. |
| Göttingen 656. | Modena 688. | Würzburg 384. |

b. Personen-Namen.

- Ahlborn, F. 656. † Fahraeus, O. J. 600. † Reichert, C. B. 24.
 Andres, Aug. 352. † Fitzinger, L. J. 624. Reuter, O. M. 657.
 Asp, Geo. 688. † Förster, Arn. 600. † Rüppell, Ed. 688.
 † Bailey, Jam. Spencer 104. Froriep, Aug. 104. Sahlberg, J. R. 687.
 Baur, Geo. 304. † Glover, Townend 256. † Saunders, Sir Sidney S.
 Beddard, Fr. E. 304. Graff, Ldw. v. 576. 256.
 Biehringer, J. 354. Haacke, W. 688. † Schiødte, J. C. 352.
 † Birchall, Edwin 352. Hällstén, Konr. 688. † Schlegel, Herm. 152.
 Blanchard, Raph. 48. † Keferstejn, A. 688. † Sowerby, Geo. Br., jun.
 † Bodinus, Hnr. 656. Kennel, Joh. v. 688. 600.
 Bonsdorff, Jul. Ev. 688. Kerbert, C. 104. Spangenberg, Fr. 688.
 † Brehm, A. E. 656. † Köstlin, O. 600. Stewart, Ch. 528.
 Brock, J. 656. Leche, Wilh. 576. Sundman, Nik. 688.
 † Buckler, Will. 304. † LeConte, John E. L. 104. † Thomson, Allen 528.
 Calori, Luigi 688. Mela, A. J. 687. † Tömösvary, E. 688.
 † Chambers, Vact. Tousey 104. Meneghini, Gius. 688. † Wehncke, E. 408.
 Della Valle, A. 688. † Nilsson, Sven 104. Wiik, Fr. Joh. 688.
 † Ercolani, Giov. Batt. 576. Palmén, Joh. Axel 687.
 † Prest, Will. 304.
-

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

7. Januar 1884.

No. 157.

Inhalt: I. Litteratur. p. 1—12. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Eimer, Über die Zeichnung der Thiere. 2. (Fortsetzung.) 2. Nusbaum, Bau, Entwicklung und morphologische Bedeutung der Leydig'schen Chorda der Lepidopteren. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur.

15. Arthropoda.

ε) Diptera (omiss.)

Bigot, J. F. M., *Paranerius Miki* n. g. et n. sp. Dipter. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXVI.

ζ) Lepidoptera.

(Fortsetzung.)

Meyrick, E., Notes on Hawaiian Micro-Lepidoptera. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. July, p. 31—36.

(3 n. sp.; n. g. *Thyrocopa*, *Synomotis*, *Automola*, *Diplosara*.)

— Descriptions of Australian Micro-Lepidoptera. VIII. Oecophoridae. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. No. 4. p. 415—547.

(107 sp. [76 n. sp.] n. g. *Enchocrates*, *Eclecta*, *Lepidotarsa*, *Eochroa*, *Euphiltra*, *Zonopetala*, *Heliocausta*, *Euchaetis*, *Atelosticha*, *Nymphostola*, *Proteodes*, *Hoplitica*, *Eulechria*.)

— Descriptions of New Zealand Micro-Lepidoptera. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 3—68.

(67 sp. [28 n. sp.]; 7 n. g.)

— Descriptions of New Zealand Micro-Lepidoptera. Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 6. Nov. 1882. p. 277—278.

(9 n. sp.; n. g. *Harmologa*, *Prothelymna*, *Protithona*, *Exoria*.)

Coquillett, D. W., The Leaf-Rollers of Illinois. in: Papilio, Vol. 3. No. 5/6. p. 97—103.

(*Tortricidae*, *Tineidae*, *Pyralidae*.)

Müller, Fritz, Der Anhang am Hinterleibe der *Acraea*-Weibchen. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 145. p. 415—416.

— Angebissene Flügel von *Acraea Thalia*. Nachtrag zu dem Aufsätze über die Ähnlichkeit durch Ungenießbarkeit geschützter Schmetterlinge. Mit Abbild. in: Kosmos, (Vetter), 7. Jahrg. 3. Hft. 13. Bd. p. 197—201.

Langier, ., Sur les chenilles des fleurs de citronnier [*Acrolepis citri*]. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 97. No. 14. p. 760.

Speyer, A., Die Raupe von *Acronycta alni*. in: Stettin. Entomol. Zeit. 44. Jahrg. 1883. No. 10/12. p. 419—425.

Stainton, H. T., The larva of *Acronycta alni* — a problem for observers. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 82.

Godman, F. D., and O. Salvin, Note on the Variation of certain Species of *Agrias*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 384—386.

- Riley, C. V., The Hibernation of *Aletia xyliana* (Say) in the United States a settled Fact. Abstr. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. Vol. 21. Montreal Meet. p. 468—469.
- Riley, C. V., Some recent partial Results of the Cotton Worm Inquiry by the U. S. Entomological Commission. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880, Boston, p. 642—649.
(s. Z. A. No. 95. p. 542.)
- Grote, Aug. R., Conclusion of List of American *Apanteles*. in: Papilio, Vol. 3. No. 5/6. p. 111—117.
(s. Z. A. No. 145. p. 405.)
- Druce, H., N. Sp. of *Arctiidae*. v. infra *Zygaenidae*.
- Swinton, A. H., Stridulation of *Arctia caja*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 83.
- Stainton, H. T., Occurrence of *Argynnis Euphrosyne* in Sutherlandshire. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 81.
- Fallov, J., Éducatons de l'*Attacus Pernyi* Guér.-Mén. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXXVII—XXXVIII.
- Buckler, Will., Natural History of *Bankia Bankiana*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 77—79.
- Chrétien, P., Note sur la *Calocampa vetusta*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXIII—LXIV.
- Riley, Ch. V., Jumping Seeds and Galls. With fig. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 632—635. — (Without the fig.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Aug. p. 140—142.
(*Carpocapsa saltitans* and *Cynips saltatorius*.)
- Smith, H. Grose, Descriptions of three new species of *Charaxes*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Aug. p. 57—58.
- Oberthür, Charl., Esp. nouv. de *Chelonia* [*Bieti*] du Thibet. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XLIII.
- Chelonia caja*, var. v. *Pararge Ida* (Fallov).
- Riley, Ch. V., A unique and beautiful Noctuid. [*Cirrophanus triangulifer* Grote]. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. July, p. 788—790.
- Alpheraky, Serg., Über die Gattung *Colias* F. Entgegung auf den von A. Keferstein publicirten Aufsatz. in: Stettin. Entomol. Zeit. 44. Jahrg. 1883. No. 10/12. p. 488—495.
- Hagen, H. A., Contributions from the Northern Transcontinental Survey. The genus *Colias*. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 22. p. 150—178.
(10 sp.)
- Husz, Armin, *Colias Hyale* L., deren Aberrationen und unter diesem ganz besonders ab. ♀ *flava* Husz. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 10. p. 132—134.
- White, F. Buchan., Capture of *Crambus myellus*. in: The Entomologist, Vol. 16. Sept. p. 213.
- Lintner, J. A., A remarkable Invasion of Northern New York by a Pyralid Insect. *Crambus vulgicagellus*. (Abstr.) in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881, Cincinnati, p. 267—268.
- Buckler, Will., Natural History of *Endromis versicolor*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 73—77.
- Plötz, Carl, Die Hesperinen-Gattung *Entheus* Hüb. und ihre Arten. in: Stettin. Entomol. Zeit. 44. Jahrg. 1883. No. 10/12. p. 456—458.
- Biggs, C. S., *Erastria venustula*. in: The Entomologist, Vol. 16. July, p. 163.
- Tugwell, W. H., Food-plant of *Erastria venustula*. *ibid.* p. 163—164. —
Sich, Alfr., the same, *ibid.* p. 164.

- Stainton, H. T., Note on *Eudorea murana*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 84—85.
- Bohatsch, Otto, Die Eupitheciën Österreich-Ungarns. I. Nachtrag. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 8. Hft. p. 185—188. 9. Hft. p. 227—230.
- Habich, Otto, Beschreibung der Raupe und Puppe von *Eupithecia scriptaria* H.S. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 10. Hft. p. 244.
- Moore, F., Monogr. of *Euploeina* v. infra *Limnaina*.
- Wood-Mason, J., On some Lepidopterous Insects belonging to the Rhopalocerous Genera *Euripus* and *Penthema* from India and Burmah. With 2 pl. in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 50. 1881. p. 85—88.
- Description of a new Species of the Lepidopterous Genus *Euripus* [*cinnamomeus*] from North-Eastern India. With fig. in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 50. 1881. p. 272—273.
- Lintner, J. A., Capture of *Feniseca Tarquinius* Fabr. in: Psyche, Vol. 4. No. 111/112. p. 75.
- Keller, C., Die brennenden Eigenschaften der Processionsraupen [*Gastropacha* sp.]. Mit Holzschn. in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. 4. Hft. 13. Bd. p. 302—306.
- Zeller, Rud., Über die Lebensweise einiger Schmetterlinge (Spanner oder Geometren) der höchsten Alpen. in: Kosmos, (Vetter), 7. Jahrg. 7. Hft. 13. Bd. p. 543—546.
- Coverdale, Geo., *Grapholitha caecana* Schläger (*caecana* H.-S.), a Tortrix new to Britain. in: The Entomologist, Vol. 16. Sept. p. 195—197. Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 83—84.
- Edwards, W. H., On a certain Habit of *Heliconia charitonia*. (Abstr.) in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 279.
(s. Z. A. No. 110. p. 224.)
- Adams on, Geo. F., Variety of *Hepialus lupulinus*. in: The Entomologist, Vol. 16. July, p. 162.
- Capronnier, .., *Hylophila prasinana*, var. ♂ *Millierei* Capr. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 33. p. XCVIII—XCIX.
- Stainton, H. T., On *Hyponomeuta borellus*, a gregarious 'Ermine' which frequents the common willow (*Salix alba*). in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Nov. p. 136—137.
- Purdie, Alex., New Zealand *Larentiidae*. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 8. p. 359—366.
- Woodd, Trevor Bas., *Larentia ruficinctata* etc. in Yorkshire. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Oct. p. 53.
- Demaison, .., Sur le *Lasiocampa Otus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXXVIII—XXXIX.
- Fereday, R. W., Two n. sp. of Heteropterous Lepidoptera [*Leucania Purdii* and *L. blenheimensis*]. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 195—196.
— Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 7. p. 340.
- Riley, C. V., Additional Notes on the Army Worm (*Leucania unipuncta*). in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880, Boston, p. 640—642.
(s. Z. A. No. 95. p. 541.)
- Moore, F., A Monograph of *Limnaina* and *Euploeina*, two Groups of Diurnal Lepidoptera belonging to the Subfamily *Euploeinae*; with Descriptions of new Genera and Species. I. *Limnaina*. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. II. p. 201—252.
(24 n. sp.; n. g. *Sabalassa*, *Gamana*, *Cadytis*, *Nebroda*, *Berethis*, *Lintorata*, *Melinda*, *Nasuma*, *Tasitia*, *Ravadeba*, *Bahora*, *Phirdana*, *Astlipa*, *Mangalisa*, *Caduga*.)

- Moore, F., A Monograph of *Limnaina* and *Euplocina* etc. II. *Euplocina*.
 With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London. 1883. III. p. 253—324.
 77 n. sp.; n. g. *Vonone*, *Nipara*, *Oranasma*, *Patosa*, *Sarobia*, *Vadebra*,
Lontara, *Gamatoba*, *Menama*, *Tronga*, *Sabanosa*, *Adigama*, *Chanapa*,
Anduseua, *Derageua*, *Bibisana*, *Belanga*, *Penoa*, *Mahintha*, *Karadira*,
Pramusa, *Tugata*, *Pranesta*, *Rasuna*, *Chirosa*, *Mestapra*, *Glinama*,
Danisapa, *Tubada*, *Satanga*, *Sophana*, *Selinda*, *Hirdapa*, *Pudemma*,
Nacamsa, *Tirna*, *Anadara*, *Doricha*.
- Edwards, W. H., On the Polymorphism of *Lycaena pseudargiolus* Bois. in:
 Papilio, Vol. 3. No. 5/6. p. 85—97.
- Krause, E., Mimicry of Humming Birds by Moths [*Macroglossa Titan*]. Abstr.
 in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 365.
 (Kosmos. — s. Z. A. No. 136. p. 182.)
- Buckler, Will., Descriptions of the larva etc. of *Meliana flammea*. in: Entomol.
 Monthly Mag. Vol. 20. Aug. p. 63—66.
- Butler, A. G., Descriptions of two new Species of *Milionia*, a Genus of the
 Lepidopterous Family *Fuschemidae*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12.
 Aug. p. 107—108.
- Fallou, J., Note sur diverses variétés de Lépidoptères (*Pararge Ida* Esp.,
 aberr. *albomarginata* Fallou, et *Chelonia caja* Latr., aberr. nouv. Fallou).
 Avec fig. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. p. 21—22.
- Stainton, H. T., The oldest name for the *Phycita hostilis* of Stephens [*Nep-
 hopteryx rhenella*]. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. July, p. 41.
- Fereday, R. W., *Ophideres* sp. occurring in New Zealand. in: Trans. N. Zeal.
 Instit. Vol. 15. p. 192—193. — Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 7.
 Jan. 1883. p. 340.
- Lucas, H., Note sur le *Papilio Homerus*. in: Ann. Soc. Entomol. France,
 (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXIV—LXV.
- Lyman, H. H., The *Machaon* Controversy. in: Papilio, Vol. 3. No. 5/6.
 p. 108—109.
- Oberthür, Charl., *Parnassius Imperator* n. sp. du Thibet. in: Ann. Soc.
 Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXXVI—LXXVIII.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Pempelia betulae*. in: Entomol.
 Monthly Mag. Vol. 20. Aug. p. 69—70.
Penthema v. *Euripus*; Wood-Mason.
- Fereday, R. W., Note on a peculiar neuration in the wings of some indivi-
 duals of *Pernodaemon phlo*. in: With 2 woodcuts. in: Trans. N. Zeal.
 Instit. Vol. 15. p. 197. Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 7.
 Jan. 1883. p. 340—341.
- Plötz, Carl., Die Hesperiden-Gattung *Phareas* Westw. und ihre Arten. in:
 Stettin. Entomol. Zeit. 44. Jahrg. 1883. No. 10. 12. p. 451—456.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Phycis adomatella*. in: The Ento-
 mologist, Vol. 16. Sept. p. 212—213.
- Butler, Arth. G., A new *Phyllodes* from Ceylon [*Ph. maligera* n. sp.]. in:
 Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Nov. p. 138.
- Hagen, H. A., Contributions from the Northern Transcontinental Survey.
 Notes on the genus *Pieris*. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 22.
 p. 134—141.
 3 sp.)
- Robson, John E., Abundance of *Plusia gamma* at Hartlepool. in: Entomol.
 Monthly Mag. Vol. 20. Aug. p. 69.

- Hall, C., Abundance of *Plusia gamma* at Deal. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 85.
- Warren, W., The Larva of *Plusia orichalcea*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Oct. p. 116—117.
- Buckler, Will., Natural History of *Procris globulariac*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Oct. p. 97—103.
- Riley, C. V., On the Oviposition of *Prodoxus decipiens*. (Abstr.) in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 272.
- Observations on the Fertilization of Yucca and on structural and anatomical Peculiarities in *Pronuba* and *Prodoxus*. Abstr. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. Vol. 21. Montreal meet. p. 467—468.
- Further Notes on the Pollination of Yucca and on *Pronuba* and *Prodoxus*. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880. Boston, p. 617—639.
- Birney, H. H., *Samia cynthia* feeding on the Sassafras and Tulip Tree. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Aug. p. 879.
- Lamprecht, H., *Saturnia carpini* Schiff. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 10. p. 134—135.
- McLachlan, R., The Larva of *Saturnia carpini* with respect to its edibility by birds. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 96.
- Claypole, E. W., Life-History of the Buckeye Stem-Borer, *Sericoris instructana* Clem. (Abstr.) in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 269—270.
- Sphinx convolvuli* at Nottingham, in Hertfordshire, Hampshire, Aberdeen. (Various Notes.) in: The Entomologist, Vol. 16. Oct. p. 234—235.
- McRae, W., Retarded Emergence of *Sphinx Ligustri*. in: The Entomologist, Vol. 16. Aug. p. 187.
- Viertl, Adalb., Bastardzuchtversuche an den Spinnerarten *Spilosoma luctuosa*, *lubricipeda* und *mendica*. Aus: Sitzgsber. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1883. (1 p.)
- Jobson, H., sen., Breeding *Stawropus fagi*. in: The Entomologist, Vol. 16. Sept. p. 211—212.
- Lindeman, K., *Tapinostola frumentalis*. ein neues schädliches Insect Rußlands. in: Bull. Soc. Impér. Natural Moscou, 1883. I. p. 145—146.
- Crowther, Henry, Distribution of *Tectura testudinalis* in Yorkshire. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Oct. p. 53.
- Lucas, H., Sur un genre nouveau de Lépidoptères [*Timelaea*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXXV—XXXVI.
- Chambers, Vacton Tousey, The Classification of the *Tineidae*. in: Psyche, Vol. 4. No. 111/112. p. 71—74.
- Meyrick, E., On the classification of some families of the *Tineina*. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1883. P. II. p. 119—131.
(*Gelechiidae*, *Chimabacchidae*, *Depressariidae*, *Cryptolechiidae*, *Oecophoridae*, *Dasyceridae*, *Glyphipterygidae*.)
- Brunn, A. E., *Tineidae* infesting Apple Trees at Ithaca. With 2 pl. in: 2. Rep. Entom. Cornell Experim. Stat. p. 148—164.
- Signoret, V., *Tinea cloacella* Hw. attaquant des bouchons. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXIX—XXX. — Constant, . . , ibid. p. XLIV—XLV.
- Barret, Charl. G., Notes on British *Tortrices*. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Nov. p. 132—135.
(s. Z. A. No. 136. p. 182.)

- Fernald, C. H., Meyrick's Australian Tortricids. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Nov. p. 124—126.
- Speyer, A., Zur Berichtigung einer wunderlichen Publication [O. Hermann, *Trochilium (Sesia) apiforme*, ein Hermaphrodit]. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 10. p. 129—132.
- Herman, Otto, Eine »wunderliche Publication« [über *Trochilium apiforme*]. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 15/16. p. 197—199.
(Gegen Speyer's Deutung des Hermaphroditismus.)
- Butler, A. G., On the Moths of the Family *Urapterygidae* in the Collection of the British Museum. With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 17. No. 100. p. 195—204.
(3 n. sp.; n. g. *Tristrophis*, *Gonorthus*, *Sirinopteryx*, *Nepheloleuca*, *Thinopteryx*, *Xeropteryx*.)
- Hudson, Geo. Vernon, Life-history of *Vanessa Gonerilla*. in: The Entomologist, Vol. 16. Oct. p. 217—219.
- Chatin, J., Sur les bâtonnets antennaires du *Vanessa Io*. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 97. No. 12. p. 677—679.
- Stainton, H. T., *Vanessa polychloros* distinguished from *V. urticae* by a structural character. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 81—82.
- Porritt, Geo. T., The Isle of Man form of *Vanessa urticae*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Oct. p. 113.
- Druce, Herb., Descriptions of [50] new Species of *Zygaenidae* and *Arctiidae*. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 372—384.
- η) Hymenoptera.
- Cameron, P., Descriptions of [3] new genera and [14] species of Hymenoptera. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1883. P. II. p. 187—197.
(n. g. *Moranila*, *Solindenia*, *Parasierola*.)
- Gribodo, G., Imenotteri (delle crociere dell' yacht »Corsaro«). in: Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. Genova, Vol. 18. p. 685—690.
(13 sp.)
- Adolph, E., Zur Morphologie der Hymenopterenflügel. Zugleich ein Beitrag zu den Fragen der Speciesbildung und des Atavismus. Mit 6 Taf. Halle, 1883. (Leipzig, Engelmann in Comm.) 4^o. [92 p.]. Aus: Nova Acta Acad. Leop. Carol. 46. Bd. No. 2. p. 43—132. — *M* 9, —.
- Lubbock, Sir John, Fourmis, Abeilles et Guêpes, études expérimentales sur l'organisation et les moeurs des sociétés d'insectes hyménoptères. 2 Vols. Paris, Germer-Baillièrre, 1883. 8^o. (1.: XII, 196 p., fig. 1—23, 5 pl. col.; 2.: 204 p., fig. 24—65.)
(Biblioth. scientif. internat.)
- Bairstow, S. D., Roebuck, W. Den., and Thom. Wilson, Yorkshire Hymenoptera: third list, based upon observations made in 1879, 1880 ad 1881. (Conclusion.) in: Trans. Yorksh. Natural. Union, P. 5. (p. 97—111).
- Friese, H., Beitrag zur Hymenopterenfauna des Saalthals. in: Zeitschr. f. Naturwiss. 56. Bd. 2. Hft. p. 185—218.
- Kirby, W. F., Report on a small Collection of Hymenoptera and Diptera from the Timor Laut Islands, formed by Mr. H. O. Forbes. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 343—346.
(5 n. sp. of Hymenoptera.)
- Notes on new or little-known species of Hymenoptera, chiefly from

- New Zealand. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1883. P. II. p. 199—203.
(7 n. sp.; n. g. *Taranga*.)
- Saunders, Edw., Hymenoptera in Hayling Island. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 86—88.
- Descriptions of two new species of British Aculeate Hymenoptera. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. Nov. p. 135—136.
(new to Britain.)
- André, Edm., Description d'une Tenthredine inédite de la faune de Sarepta (*Allantus atratus*). in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. p. 206.
- Bignell, G. C., *Apanteles fraternus* Rhd. in: The Entomologist, Vol. 16. July, p. 166—167.
- Magretti, Paul, Descriptions de trois nouvelles espèces d'Apiaires trouvées en Italie (*Andrena Schmiedeknechti* et *florentina* et *Nomada Piccioliana*). Avec fig. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. p. 199—205.
- Gravenhorst, C. J. H., Der praktische Imker. Lehrbuch der rationellen Bienenzucht auf beweglichen Waben mit Berücksichtigung des alten Betriebes. Mit 52 Original-Abbild. und einem Titelbilde. 3. verm. u. verbess. Aufl. Braunschweig, Schwetschke & Sohn, 1883. 8^o. (VII, 252 p.) M 4, —, gebunden M 5, —.
- Klausmeyer, J., Grundriß der rationellen Bienenzucht nach dem heutigen Stande der Bienenwirthschaft. Mit vielen Abbild. und dem Portr. von Dr. Dzierzon und Bar. v. Berlepsch [in Holzschn.]. Danzig, Franz Axt, 1884. (Anf. Oct. 1883!) 8^o. (54 p.) M 1, —.
- Roth, Fr., Die praktische Bienenzucht. 6. verbess. u. vermehrte Aufl. Berlin, S. Modes's Verlag, 1883. 8^o. (147 p.) M 1, 50.
- Beck, Paul Al., Das Bienenrecht in Österreich. (Sep.-Abdr. aus d. Österr.-Ung. Bienen-Zeitung). Wien, Manz'sche Verlagshandl. 1883. kl.-8^o. (32 p.) M —, 60.
- Cook, A. J., The Syrian Bees. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 273—276.
- Morawitz, Fr., Ein Beitrag zur Bienen-Fauna Mittel-Asiens. in: Bull. Acad. Imp. d. Sc. de St. Pétersbg. T. 26. p. 337—389.
(172 sp., 33 n. sp.)
- Sagemehl, M., Verzeichnis der in Est-, Liv- und Curland bisher gefundenen Bienen. Dorpat, (Leipzig, Köhler), 1882. 8^o. (20 p.) Aus: Arch. f. d. Naturk. Liv-, Est- und Curlands. M —, 50.
- Macloskie, Geo., The Endoeranium and Maxillary Suspensorium of the Bee. With 6 cuts. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880. Boston, p. 660—666.
(s. Z. A. No. 88. p. 371.)
- Cook, A. J., How the Bee extends its Tongue. With 2 fig. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 277—278.
- Schiemenz, P., Über das Herkommen des Futtersaftes und die Speicheldrüsen der Bienen. Auszug von C. Emery. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 13. p. 395—397. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 364—365.
(Zeitschr. f. wiss. Zool. — s. Z. A. No. 145. p. 411.)
- Müllenhoff, K., Über die Entstehung der Bienezellen. in: Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger), 32. Bd. 12. Hft. p. 589—618.
- Grassi, Batt., Intorno allo sviluppo delle Api nell' uovo. Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. (16 p.) 1883.

- Müller, Herm., Intelligenz der Honigbienen. Verschiedenes Temperament verschiedener Rassen. in: Kosmos Vetter. 7. Jahrg. 3. Hft. 13. Bd. p. 216—218.
- Radoszkowsky, Général, Sur quelques espèces rares appartenant au genre *Bombus*. in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1883. I. p. 168—226.
- Hoffer, Ed., Die Hummeln Steiermarks. Lebensgeschichte und Beschreibung derselben. 2. Hälfte. Mit 3 lithochrom. Taf. Graz, Leuschner & Lubensky, 1883. 8^o. 98 p.) *A* 3, 60.
(s. Z. A. No. 136. p. 183.)
- Zur Lebensweise der Hummelmännchen. in: Der Naturhistoriker, 5. Jahrg. März/Juni, p. 253—257.
- Mocsáry, Alex., I. Aus der Geschichte der Litteratur der Goldwespen. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 10. p. 136—139. II. Zur geographischen Verbreitung der Goldwespen. *ibid.* p. 140.
- Paszlavsky, J., Beiträge zur Biologie der Cynipiden. (Schluß.) in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 1883. 7. Hft. p. 171—174.
- Cynips saltatorius*. v. supra Lepidoptera *Carpocapsa*, Riley.
- Knauer, Fr., Aus dem Leben der Ameisen. in: Der Naturhistoriker, 5. Jahrg. 1883. Juli/Oct. p. 340—351.
- White, W. Farren, Ants and their Ways. London, Religious Tract Society, 1883. 8^o. 5 sh.
- Lubbock, Sir John, On the Anatomy of Ants. With 2 pl. in: Trans. Linn. Soc. London. (2.) Zool. Vol. 2. P. 2. p. 141—154.
- L'ouïe et l'odorat chez les fourmis. Extr. in: Revue Scientif. T. 31. No. 24. p. 750—754.
(Tiré du livre.)
- Emery, Carlo, Alcune Formiche della Nuova Caledonia. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 2/3. p. 145—151.
(12 sp., 8 n. sp.)
- Mayr, Gust., Drei neue ostindische *Formiciden*-Arten. in: Notes Leyden Museum, Vol. 5. No. 4. Note XXIV. p. 245—247.
- Saussure, H. de, Analyse du livre de Mr. H. McCook. »The Honey Ants and the Occident Ants«. in: Revue Scientif. T. 32. No. 6. p. 190—192.
(s. Z. A. No. 105. p. 97.)
- Capron, Edw., *Hyperacmus crassicornis* Grav. in: The Entomologist, Vol. 16. Oct. p. 240.
- Bridgman, J. B., and Edw. A. Fitch, Introductory Papers on Ichneumonidae. No. III. Cryptidae. (Contin.) in: The Entomologist, Vol. 16. July, p. 155—159. Oct. p. 225—230.
(s. Z. A. No. 145. p. 412.)
- Further additions to Mr. Marshall's Catalogue of British *Ichneumonidae*. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1883. P. II. p. 139—171.
(24 n. sp. — s. Z. A. No. 145. p. 412.)
- McRae, W., Prolonged Existence of Ichneumon in Pupa. in: The Entomologist, Vol. 16. Aug. p. 188—189.
- Hudson, Geo. Vernon, Note on a New Zealand *Ichneumon* [*I. perfidiosus*]. in: The Entomologist, Vol. 16. Sept. p. 215—216.
- Nomada Piccioliana* n. sp. v. supra *Andrena* n. sp. (Magretti).
- Saussure, H. de, Les fourmis américaines. II. Les fourmis moissonneuses (*Pogonomyrmex* Mayr). in: Revue Scientif. T. 32. No. 17. p. 542—544.
- Sickmann, Erz., Verzeichnis der bei Wellingholthausen bisher aufgefundenen

- Raubwespen [*Sphегidae*] mit biologischen und litterarischen Notizen. in: 5. Jahresber. Naturwiss. Ver. Osnabrück, 1883. p. 60—93.
- Kohl, Frz. Friedr., Zur Synonymie der Hymenopterengattung *Tachysphex*. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 9. Hft. p. 226.
- Stein, Rich. v., Tenthredinologische Studien. 3. Das Männchen von *Eriocampa luteola* Kl. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 11/12. p. 150—151.
- Douglas, J. W., *Tenthredo testudinea* Klug. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Aug. p. 70—71.
- Lintner, Jos. Alb., On an Egg-parasite of the Currant-Saw-fly (*Nematus ventricosus*) [*Trichogramma pretiosum*]. in: Psyche, Vol. 4. No. 109/110. p. 48—51.
- Lucas, H., Note sur la *Vespa crabro*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXIX.

9) Coleoptera.

- Galwer's, C. G., Käferbuch, hrsg. von G. Jäger. 11. u. 12. Lief. (Schluß.) Stuttgart, Jul. Hoffmann, 1883. 8^o. à M 1, 50.
- Brandenburger, J., Verzeichnis der Coleopteren in der Entomologischen Sammlung des Vereins. in: 7. Ber. d. Ver. f. Naturk. Fulda, 1883. p. 36—64.
- Brisout de Barneville, Ch., Notes synonymiques (Coléopt.). in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. VII.
- Coleopterorum Novitates, recueil spécialement consacré à l'étude des Coléoptères. T. 1. Livr. 1. Rennes, impr. Oberthür, 1883. 8^o. (p. 1—32).
- Dohrn, C. A., Exotisches. in: Stettin. Entomol. Zeit. 44. Jahrg. No. 10/12. p. 427—428. 495—500.
(No. 248—249. 250—254. s. Z. A. No. 145. p. 414.)
- Fairmaire, Léon, Descriptions de Coléoptères nouveaux [13] on peu connus récoltés par M. Ach. Raffray en Abyssinie. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. p. 89—112.
- Fea, Leon., Cenno sopra i Coleotteri (delle crociere dell' yacht Corsaro). in: Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. Genova, Vol. 18. p. 759—774.
- Hallama, Em., Coleopterologische Bemerkungen. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 11/12. p. 155.
- Sammelbericht (Käfer). in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 15/16. p. 200—201.
- Heller, K. M., Kleinere coleopterologische Mittheilungen. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 1883. 11. Hft. p. 280.
- Kolbe, H., Bemerkungen über das Variiren der Arten und die Bestimmung ihres relativen Alters unter den Gattungsgenossen. in: 9. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1880 (1881), p. 48—52.
- Kraatz, G., Synonymische Bemerkungen. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 317—320.
- Leconte, John L., On Lightning Bugs. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880, Boston, p. 650—659.
(Coleoptera of the families of Lycidae, Lampyridae and Telephoridae.)
- Reitter, E., Coleopterologische Notizen. IV. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 1883. 7. Hft. p. 178.
(*Feronia Tieffenbachii* Schaum. = *F. rebellis* Reiche.)

- Reitter, E., Notes sur les remarques synonymiques de Mr. Schaufuß. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. VIII—X.
(s. Z. A. No. 135. p. 185.)
- Notes synonymiques. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXXIV—LXXVI.
- Rey, C., Notes entomologiques. in: Ann. Soc. Linn. Lyon, 1881. T. 28. (1882). p. 127—134.
- Schwarz, E. A., Wood-boring Coleoptera. (From Amer. Naturalist.) in: The Entomologist, Vol. 16. July, p. 165—166.
- Van den Branden, C., Notice sur les travaux coléoptérologiques publiés dans les »Annales de la Universidad de Chile« et Liste des espèces nouvelles décrites dans ces travaux et non mentionnées dans le Catalogue de Munich. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 34. p. CXIV—CXXIV.
- Dimmock, Geo., The Scales of Coleoptera. Contin. in: Psyche, Vol. 4. No. 109/110. p. 43—47. No. 111/112. p. 63—71.
(s. Z. A. No. 145. p. 414.)
- Dewitz, H., Über rudimentäre Flügel bei den Coleopteren. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 141. p. 315—318.
- On Rudimentary Wings in the Coleoptera. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Aug. p. 108—111. Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 5. p. 647—648.
(From Zool. Anz. No. 141. p. 315.)
- Gissler, Carl F., Sub-elytral Air-passages in Coleoptera. With fig. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880. Boston, p. 667—669.
- Schiødte, J. C., De Metamorphosi Eleutheratorum Observationes. Bidrag til Insekternes Udviklingshistorie. 11. Bidr. S6. Tav. in: Naturhist. Tidsskr. (3.) 13. Bd. 3. Hft. p. 415—426.
(s. Z. A. No. 78. p. 127.)
- Bedel, L., Faune des Coléoptères du bassin de la Seine et de ses bassins secondaires. Sous-ordre Rhynchophora; famille des Curculionidae. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. et 2. Trim. (Annexe) p. 33—48, p. 49—64.
- Broun, T., On the New Zealand *Dascyllidae* etc. (Coleoptera). in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 8. p. 367—382. No. 9. March, p. 430—441.
[37 n. sp., n. g. *Arthracanthus* (Melyrid.), *Allopterus* (Melandryid.). — 19 n. sp., n. g. *Phaeophanus* (Hipporhin.), *Heterotyles* (Eriirhin.), *Cacnophanus* (id.).]
- Gandèze, E., *Élatérides* nouveaux récoltés à Serdang (Sumatra oriental) par M. B. Hagen. in: Notes Leyden Mus. Vol. 5. No. 3. Note XX. p. 207—(208, commencement).
(n. g. *Sossor*, 1 n. sp.)
- Catalogus Coleopterorum Europae et Caucasi. Auctoribus L. v. Heyden, E. Reitter et J. Weise. Ed. 3. Berolini, Nicolai, 1883. 8°. (228 p.)
M 6, —.
- Collett, Edw., Myrmecophilous Coleoptera in the Hastings district. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. July, p. 40—41.
- Dugès, Eug., Descripciones de Coleópteros indígenas. Con 2 lam. in: La Naturaleza (Mexico), T. 5. 1880. p. 17—31. Con 2 lam. p. 103—125.
- Dury, Charl., Coleoptera of the vicinity of Cincinnati. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist., Vol. 5. p. 218—220.

- Fairmaire, Léon, Coléoptères de Tripoli. in: Stettin. Entomol. Zeit. 44. Jahrg. 1883. No. 10/12. p. 459—460.
(3 n. sp.)
- Description de quelques [6] Coléoptères marocains. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 34. p. CVIII—CXI.
- Descriptions de Coléoptères recueillis par Mr. Bonnaire en Algérie. ibid. p. CXI—CXIV.
(6 n. sp.)
- Fowler, W. W., Notes on New British Coleoptera since 1871; with Notices of doubtful Species, and of others that require to be omitted from the British List. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. July, p. 44—48. Aug. p. 49.
- Heller, Karl M., Meine Orsovaer Coleopteren-Ausbeute (Juli, August 1881, 1882). in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 13/14. p. 183—188. No. 15/16. p. 189—190.
- Heyden, L. von, u. J. Weise, [5] Neue südost-europäische und kleinasiatische Käfer. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 310—314.
- — Käfer aus Osch (in Turkestan). in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 337—353.
(18 n. sp.)
- — Käfer aus Tekke-Turkmenien. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 354—360.
(7 n. sp.)
- Zwei neue Käfer von Creta. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 368.
(*Ptomaphagus creticus* u. *Elaphocera Maltzani*.)
- Kraatz, G., Catalogs-Verbesserungen. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 13.
- Marseul, S. A. de, Trois nouvelles espèces de Coléoptères trouvées à Nice. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXVII—LXIX.
- Matthews, A., On the 'Classification of the Coleoptera of North America', by Dr. J. L. Le Conte and Dr. G. H. Horn (Washington, 1883). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Sept. p. 167—172.
- Miller, Ludw., Neue Coleopteren aus Griechenland. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1883. p. 263—266.
(6 n. sp.)
- Petit, Henri, Notes sur l'habitat des Coléoptères de France. Châlons-sur-Marne, Martin, 1883. 8^o. (66 p.)
- Reitter, Edm., Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren. VI. (*Colydiidae*, *Rhysodidae*, *Trogositidae*). in: Verhandl. d. Nat. Ver. Brünn, 20. Jahrg. 1882. p. 113—149.
- Schjødte, J. G., Tillaeg til Fortegnelsen over de i Danmark levende heteromere Eleutherater. in: Naturhist. Tidsskr. (3.) 13. Bd. 3. Hft. p. 474—475.
(5 sp.)
- Schultze, (Major), H. Hahn u. J. Weise, Für Deutschland neue oder seltene Käfer. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 16.
- Sharp, D., Some new Species and Genera of Coleoptera from New Zealand

- (conclud.) in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. July, p. 25—27. Aug. p. 66—68.
 (4 and 1 n. sp.; n. g. *Protoparnus*, *Clypeorhynchus*: *Saphorhynchus*. — s. Z. A. No. 146. p. 425.)
- Snow, F. H.**, Additions to the List of Kansas Coleoptera in 1881 and 1882. in: Transact. Kansas Acad. Vol. 8. p. 58.
 — Coleoptera of New Mexico. v. supra Lepidoptera. s. Z. A. No. 156. p. 675.
- Stierlin, Gust.**, Bestimmungstabellen europäischer Coleopteren. IX. Curculionidae. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Gesellsch. Vol. 6. Hft. S/9. p. 103—145.
 (Subgen. n. *Dodecastichus*, *Tournieriä*, *Pseudomeira*.)
- Zweiter Nachtrag zur Fauna Coleopterorum helvetica. (98 p.) in: Neue Denkschr. d. allg. Schweizer. Ges. f. d. ges. Naturwiss. 28. Bd. 3. Abth.
- Tenckhoff, A.**, Die Käferjagd im Winter. in: 9. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1880 (1881). p. 24—30.
- Wahnschaffe, Max**, Verzeichnis der im Gebiet des Aller-Vereins zwischen Helmstädt und Magdeburg aufgefundenen Käfer. Neuahaldensleben, Eyraud, 1883. 8^o. (Vit., Vorw., Inh., 456 p.) M 6, —.
- Weise, J.**, Bemerkungen zum Catalogus Coleopterorum Europae et Caucasi. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 333—331.
- Wiepken, O. F.**, Systematisches Verzeichnis der bis jetzt im Herzogthum Oldenburg gefundenen Käferarten. in: Abhandl. hrsg. vom naturwiss. Ver. Bremen, 8. Bd. 1. Hft. p. 39—103.
- Olliff, A. Sidney**, Remarks on a small Collection of Clavicorn Coleoptera from Borneo, with descriptions of [12] new species. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1883. P. II. p. 173—186.
 (21 sp.; n. g. *Lophocateres*, *Platycoctylus*.)
- Gorham, H. S.**, On the Coleoptera Phytophaga (Cassidae-Coccinellidae) collected by Mr. Engelhard in Saleyer. in: Notes Leyden Museum, Vol. 5. No. 4. Note XXIX. p. 253—256.
 (2 n. sp.)
- Jacoby, Mart.**, On some [6] new species of Phytophagous Coleoptera from the island of Saleyer. in: Notes Leyden Mus., Vol. 5. No. 3. Notes XVIII, p. 197—203.
 (n. g. *Iphimoides*.)
- Bates, H. W.**, Supplement to the *Geodephagous* Coleoptera of Japan, chiefly from the collection of Mr. George Lewis, made during his second visit. from Febr. 1880 to Sept. 1881. (With 1 pl.) in: Trans. Entomol. Soc. London, 1883. P. III. p. 205—290.
 (159 sp. [with n. sp.]; n. g. *Eucalathus*, *Trepionus*.)
- Reitter, Edm.**, Revision der *Alexia*-Arten. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 236—242. 393—394.
 (15 sp., davon 8 n. sp.)
- Kraatz, G.**, *Allocotocerus* n. g. Hydrophilidarum. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 14—15.
- Fairmaire, Léon**, Description de trois nouv. esp. du genre *Amaurorhinus*. in: Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. Genova, Vol. 18. p. 757—758.
Anaca hottentota n. sp. v. infra *Nemognatha* (Fairmaire.)
- Kraatz, G.**, Über die Arten der Gattung *Anisoplia*. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 17—24.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Zeichnung der Thiere.

Zweite Mittheilung.

Raubthiere. (Fortsetzung.)

Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis von der Abstammung von Haushund, Hauskatze und Wildkatze.

Von Prof. Th. Eimer in Tübingen.

(Fortsetzung.)

Ich will genauere Angaben über diesen Gegenstand auf Grund auch der nöthigen osteologischen Untersuchung einer besonderen Studie vorbehalten und jetzt übergehen zur Betrachtung der

Verwandtschaftsbeziehungen unserer Hauskatze und der Wildkatze, wie sie vorzüglich auf Grund der Zeichnungsverhältnisse, dann aber auch derjenigen des Skelettes sich ergeben⁴.

Wenn man die Frage bisher so stellte, ob die Hauskatze (*Felis domestica*) von der wilden (*F. catus*) abstamme oder von der nubischen Falbkatze (*F. maniculata*) und wenn man dieselbe in der neueren Zeit in der Regel in letzterem Sinne beantwortete, so komme ich zu dem u. A. von Brehm ausgesprochenen Ergebnis, daß *F. domestica* und *maniculata* einfach eine und dieselbe Art sind. Damit ist jedoch die Beziehung zwischen *F. catus* und *domestica* bzw. *maniculata* nicht gelöst. Meine Untersuchungen führen mich nun zu dem Schlusse, daß diese Beziehungen ungefähr geradezu umgekehrte sind als man früher annahm, indem man *domestica* von *catus* abstammen ließ: Die Zeichnungsverhältnisse weisen darauf hin, daß umgekehrt *F. catus* entweder von *domestica* bzw. *maniculata* abstammt oder doch jedenfalls von einer mit der letzteren nächstverwandten Urform. Übrigens spricht, wie wir sehen werden, nichts gegen die erstere Auffassung als etwa die Neuheit derselben.

Bevor ich zu dieser Frage, bzw. zu den Verhältnissen der Zeichnung übergehe, will ich die osteologischen Merkmale behandeln, welche man bisher zur Entscheidung der verwandtschaftlichen Beziehungen unserer Thiere beigezogen hat.

Was die Verwandtschaft zwischen *F. domestica* und *maniculata*

⁴ Über diesen Gegenstand habe ich gelegentlich der Versammlung des Schwarzwälder Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg am 28. October d. J. zu Neuenbürg Mittheilung gemacht.

angeht, so möchte ich zunächst hervorheben, daß der Schädel der letzteren, nach einem Exemplar, welches ich aus Nubien mitgebracht habe, in allen im Folgenden erwähnten Verhältnissen demjenigen der *F. domestica* entspricht. Als Unterschiede zwischen *F. catus* und *domestica* werden u. A. von Blasius (Säugethiere Deutschlands) die folgenden hervorgehoben: Bei *F. catus* tritt 1) der zweite Lückenzahn im Oberkiefer mit der hinteren Hälfte so weit nach außen vor wie der Reißzahn mit der vorderen Hälfte — bei *domestica* nicht. 2) Die letzte Spitze des oberen Reißzahns wendet sich so stark nach außen, daß sie über die Richtung der hohen Spitze des zweiten Lückenzahns und des Reißzahns nach außen weit vorsteht — bei *domestica* nicht. 3) Der innere niedrige Höcker am Reißzahn liegt in der Richtung der beiden Höcker in der hinteren Hälfte des Reißzahns — bei *domestica* über die Richtung der beiden Höcker des Reißzahns hinaus, nach innen. 4) Die Nasenbeine treten nach hinten in die Stirnbeine hinein weiter vor als die Oberkieferbeine — bei *domestica* nicht. 5) Die Stirnbeine berühren hinter den Augenhöhlen mit ihrem Hinterrande den Vorderrand der Schläfenbeine — bei *domestica* nicht: hier werden sie getrennt durch den vorderen Winkel des Scheitelbeins von oben und den großen Flügel des Keilbeins von unten her. 6) Die beiden Löcher am Hinterrande des Zwischenkiefers auf der Gaumenfläche sind rundlich eiförmig, vorn etwas verschmälert und wenig breiter als lang — bei *domestica* schmal länglich, ungefähr dreimal so lang, mit parallelen Rändern.

Auf Grund der Vergleichung des mir zu Gebote stehenden Materials kann ich kein einziges dieser Unterscheidungsmerkmale als absolut maßgebend anerkennen. Vor Allem gilt dies für das unter 5 angeführte: nur einer der mir vorliegenden 5 bis 6 Schädel von *catus*⁵ zeigt die von Blasius angeführte Beziehung zwischen Stirn- und Schläfenbeinen — eben so aber auch einer unter einer gleichen Anzahl von Schädeln der *domestica*. Mehr erscheint dagegen das Merkmal 1, die Stellung des 2. Lückenzahns betr., als charakteristisch, denn nur bei zwei meiner *catus* gilt es nicht vollständig, indem hier der 2. Lückenzahn etwas hinter dem Reißzahn zurücksteht, nahezu wie bei *domestica*. Das 2. Merkmal gilt für alle 6 *catus*, aber auch für 2 *domestica*. Wenig maßgebend ist wieder das 4. Merkmal: es gilt zwar ungefähr für alle *domestica*, aber entschieden nicht für zwei *catus* unter sechs. Das 6. Kennzeichen gilt noch weniger; die *foramina incisiva* sind rundlich bei drei, länglich bei drei *catus*, länglich bei drei, rundlich bei zwei *domestica*. — Unter den Schädeln von *catus*, welche in ein-

⁵ Einer ist nicht vollständig.

zelenen Puncten mit der Blasius'schen Diagnose nicht stimmen. stimmt einer nicht in dreien derselben: in 1, 4 und 5; ein anderer stimmt nicht in 1 und in 6. Man könnte daher ersteren Schädel für zweifelhaft erklären, wenn nicht seine übrigen Verhältnisse und die des übrigen Skelettes, entschieden für seine Echtheit sprächen⁶. Wollte man auch den anderen ausscheiden, so blieben immerhin der Einwände gegen die Vollgültigkeit der Blasius'schen Unterscheidung genug. Nicht als ob die aufgezählten Kennzeichen gar keinen Werth zum Zweck der Unterscheidung besäßen — sie besitzen wohl einen solchen, aber nur einen relativen, nicht einen absoluten. Man kann durch Abwägen derselben unter Zuhilfenahme ähnlichwerthiger, welche sich auf die Gesammtform des Schädels, auf die Knochengräten desselben und auf seine Capacität beziehen, im Allgemeinen wohl entscheiden, ob ein Schädel hierhin oder dorthin gehöre, nicht aber so bestimmt, wie es die Unterscheidung zweier Arten verlangt⁷.

Am meisten wird, wie gesagt, solcher Forderung genügt durch das erste der aufgeführten Merkmale, welches zudem auf die Zähne sich gründet, aber auch dieses ist also nicht durchaus durchgreifend. Und nur solche relative Unterschiede sind es bekanntlich, welche für die Unterscheidung auch der übrigen Theile des Skelettes gelten, abgesehen von den allgemeinen Größenverhältnissen.

⁶ Vgl. später.

⁷ Nachträglich wurde ich mit den auf den Gegenstand bezüglichen Bemerkungen von Dönitz bekannt (Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 17. März 1868), welche mit meiner Kritik der Blasius'schen Unterscheidungsmerkmale durchaus übereinstimmen. Wenn dagegen Dönitz von einer stärkeren Ausprägung der Knochengräten bei der Hauskatze gegenüber der Wildkatze spricht, so möchte ich nach den mir vorliegenden Objecten eher das Umgekehrte behaupten. Eher läßt sich als Merkmal »kräftigere Entwicklung der Zähne« bei *catus* erwähnen, ist aber auch durchaus relativ. Martin (das Leben der Hauskatze 1853) hebt als größte Verschiedenheit zwischen den beiderlei Schädeln die hervor, daß das Profil des Wildkatzenschädels viel gewölbter sei, während der Hauskatzenschädel ungleich mehr geradlinig sei und »die Längsachse des Hirnkastens viel geringeren Winkel zur Achse des Gesichts« bilde. Martin zeichnet jenen Unterschied in der Schädelwölbung jedenfalls sehr übertrieben ab. Ich kann ihn nach den mir zu Gebote stehenden Schädeln gleichfalls nicht als maßgebend anerkennen, doch ist reicheres Material einem endgültigen Urtheil über seinen relativen Werth zu Grunde zu legen.

Dönitz's Erklärung der Grube am oberen Ende der Nasenbeine bei *domestica* als Folge der dickeren Knochen gezähmter Thiere stimmt übrigens auch nicht: die Grube ist auch bei meiner *maniculata* vorhanden und kommt auch bei *catus* öfters vor. — Ich hoffte durch Wägen der Schädel und Messen der Schädelcapacität bestimmte Zahlen zu bekommen, allein die Unterschiede im Schädelgewicht sind offenbar nach dem Alter zu bedeutend, als daß man mit wenigen Wägungen etwas machen könnte. Der Schädel des alten *catus* von meinem Skelet wiegt mit Unterkiefer 38,465 g, der eines Weibchens 30,197 g, der von *maniculata* alt, Weibchen, 35,617 g, der einer weiblichen *domestica* (Skelet) 35,52 g, der einer jungen, aber ausgewachsenen *domestica* 22,077 g. Die mir zugänglichen übrigen Schädel von *domestica* sind irgend verletzt.

Nach meinen Messungen bei 3 *catus*, 3 *domestica* und 1 *maniculata* betragen die mit dem Tasterzirkel genommenen Schädelmaße in mm bei

	<i>catus</i>	<i>domest.</i>	<i>manic.</i>
1) der Schädellänge:			
<i>a.</i> vom Zwischenkiefer bis zur Hinterhauptsgräte	8,8 — 9,5	8,5 — 8,8	8,6
<i>b.</i> von da bis zum Hinterhauptsloch	8,45 — 9,1	8,1 — 8,4	8,35
2) von dem hinteren Rande der Nasenbeine bis zur Hinterhauptsgräte	8,3 — 9,2	7,8 — 8,2	8,1
3) von ebenda bis zum Hinterhauptsloch	8,2 — 8,7	7,6 — 8,1	7,9
4) größte Schädelbreite	4,05 — 1,5	4,0 — 1,25	4,2
5) größte Jochbogenbreite	5,95 — 6,55	6,2 — 6,4	6,3
6) Länge der Nasenbeine	2,1 — 2,2	1,82 — 2,15	1,8
7) Länge der Oberkiefer	2,7 — 3,3	2,35 — 2,7	3,1

Man sieht, daß *catus* sich insofern unmittelbar an *domestica* anschließt, als seine kleinsten Maße fast genau den größten von *domestica* entsprechen, während die von *maniculata* die Mitte von *domestica* halten. Dazu ist zu bemerken, daß diese ein altes Weibchen ist. Im Übrigen ist leider das Geschlecht bei dem Skelet von *catus*, dessen Schädel durchgehends die größten Maße hat, nicht bezeichnet; es ist nur bezeichnet als einem alten Thier angehörig — dasselbe, dessen Schädel, wie oben bemerkt, in mehreren Merkmalen dem von *domestica* gleicht. Der Schädel von *catus* mit den meisten geringsten Maßen (abgesehen von No. 5, 7 und 4, welche einem dritten *catus* entnommen sind) ist als weiblicher bezeichnet. Die geringsten Maße von *domestica* gehören in 1, 2, 5 einer als jung bezeichneten aber ausgewachsenen Katze an, welche zugleich in 4 und 6 die größten hat, 7 einer »alten« Katze, die übrigen geringsten einem Weibchen, alle größten mit Ausnahme der genannten der »alten«. So sind jedenfalls, wenn auch das untersuchte Material gering ist, doch entsprechende Exemplare bei beiden Arten den Messungen zu Grunde gelegt. Außerdem bemerke ich, daß eine Durchsicht der zahlreichen in der Stuttgarter Sammlung befindlichen Schädel von *catus* und von *domestica* mir gleichfalls gezeigt hat, daß die von Blasius angegebenen Unterscheidungsmerkmale durchaus nur relativen Werth besitzen.

Außer den angegebenen oder aus den mitgetheilten hervorgehenden Merkmalen unterscheidet sich *catus* von *maniculata* und *domestica* — abgesehen von der Gesamtgröße — bekanntlich durch den buschigen Schwanz. Dagegen kann ich nicht finden, daß die Länge des Schwanzes einen Unterschied abgibt: sie beträgt in allen Fällen ziemlich genau $\frac{1}{3}$ der Gesamtlänge des Thieres — der Schwanz ist insbesondere bei *maniculata* nicht länger als bei *domestica*, bei *catus* absolut, nicht verhältnismäßig länger.

Es betragen in cm bei :

	<i>catus</i> (alt. Männchen)	<i>maniculata</i> (alt. Weibchen)	<i>domestica</i> (alt. Männchen)
Gesammlänge	105	81	86,5
Rumpf und Kopf	71	54	60
Schwanz	35	27	26,5

(Fortsetzung folgt.)

2. Bau, Entwicklung und morphologische Bedeutung der Leydig'schen Chorda der Lepidopteren.

Von Joseph Nusbaum, Stipendiat an d. Kais. Univ. Warschau.

In No. 140 des Zoologischen Anzeigers habe ich eine kurze Mittheilung über die Chorda der Arthropoden gemacht, wo ich nachwies, daß im embryonalen Leben der Insecten ein entodermaler Strang sich entwickelt, der dann verschwindet, um den Elementen des inneren Neurilemm des Bauchnervenstranges den Anfang zu geben.

Kurz nach dem Erscheinen meiner Mittheilung veranlaßte mich ein von Herrn Prof. Franz Leydig an meinen Lehrer Herrn Prof. Ganin in Betreff meiner Beobachtungen gerichteter Brief zur Untersuchung der Frage, welches Verhältniß zwischen dem von mir beobachteten embryonalen Organ und dem von Leydig¹ im Jahre 1862 bei den Lepidopteren (*Sphinx Convolvuli*) im definitiven Zustande beschriebenen, und schon damals mit der Chorda dorsalis der Vertebraten verglichenen² Gebilde (Bauchgefäß der älteren Autoren) vorhanden sei.

Um diese Frage zu lösen, unternahm ich bei *Bombyx mori* ein anatomisch-embryologisches Studium über dieses Organ, welches ich als »Leydig'sche Chorda« bezeichnen werde.

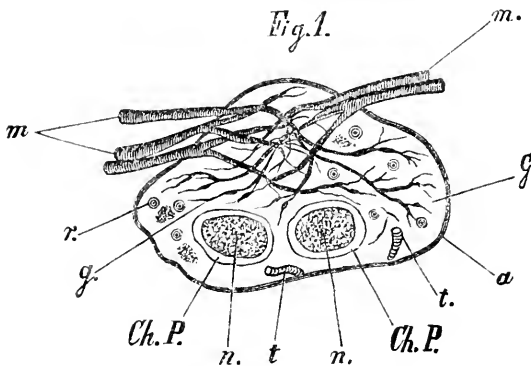
Die Leydig'sche Chorda stellt einen wohl entwickelten Strang dar, der sich oberhalb des Bauchnervensystems zwischen dem letzten thoracalen (von vorn an rechnend) und dem letzten abdominalen Ganglion hinzieht. Seine vordere Spitze greift ein wenig in den Thorax hinein. Am stärksten ist dieses Organ zwischen dem ersten und vierten Bauchganglion ausgebildet, zwischen dem vierten und sechsten ist es viel schwächer ausgeprägt, und seine Musculatur ist hier weniger entwickelt.

An den beiden Seiten dieses Organs inseriren sich in seinem oberen Theile quergestreifte laterale Muskeln, die flügelartig angeordnet sind und sich in dreieckige Bündel verbindend, an den Seiten des abdominalen Hautabschnittes sich befestigen.

¹ Fr. Leydig, »Das sog. Bauchgefäß der Schmetterlinge und die Musculatur der Nervencentren bei Insecten«. Archiv f. Anat., Physiol. und wiss. Medicin. Herausgeg. v. Dr. C. B. Reichert u. Dr. E. Du Bois-Reymond. Jahrg. 1862.

² P. 574 in der oben citirten Arbeit: »Der ganze Strang erinnert auf seinem Durchschnitt lebhaft an die Chorda dorsalis der Wirbelthiere.«

Was den histologischen Bau dieses Organs anbelangt, so beobachteten Leydig³ und Burger⁴, daß es aus zellig-blasigem Bindegewebe besteht. Nach Cattie⁵ aber besteht dieses Organ (bei *Acherontia atropos*) aus gallertartiger Substanz, in welcher ein dicht verzweigtes Balkennetz vorhanden ist, das es für verzweigte und mit ihren Ausläufern zusammenhängende Zellen hält, so daß wir demnach dieses Gewebe als gallertiges Bindegewebe betrachten dürfen.



Querschnitt durch den Bauchnervenstrang nebst seinen Hüllen im definitiven Zustande (mit Essigsäure behandelt). *G* Gallertsubstanz der L. Chorda (d. i. des äußeren Neurilemm). *a* äußere Membran der L. Chorda. *r* runde Zellen in der Gallertsubstanz eingebettet. *g* Fasergerüst mit den spindelförmigen Zellen. *t* Tracheenästchen. *n* Längscommissuren des Nervensystems. *Ch.P* inneres Neurilemm des Nervensystems (Entoskelet). *m* Muskeln.

In unserem Falle (bei *Bombyx mori*) finden wir auch intercellulare, hyaline, gallertige Substanz, in welcher viele einzelne, runde oder ovale feinkörnige Zellen und hier und da runde Fettzellen und Fettkügelchen eingebettet sind. Außerdem finden wir in der Gallerte ein dichtes, verzweigtes, sehr stark lichtbrechendes Fasergerüst, welches nichts Anderes als die Verzweigungen der Muskeln vorstellt, die

sich vielfach dichotomisch theilen, allmählich die Querstreifung verlieren und in den Körper der L. Chorda tief hineindringen. Im Innern dieses Stranges treffen wir spindelförmige Zellen eingebettet (bei Behandlung mit Essigsäure). Das ganze Organ ist von einer feinen, structurlosen Membran umgeben, und hier und da von Tracheenästchen durchsetzt. Siehe Fig. 1.)

In dem untersten Theile dieses Gebildes ist der Bauchnervenstrang sammt seinem wohlentwickelten inneren Neurilemm versteckt, so daß das ganze Organ als ein sehr stark differenzirtes und ausgewachsenes äußeres Neurilemm zu betrachten ist.

³ F. Leydig, »Vom Bau des thierischen Körpers«, 1864.

⁴ D. Burger, »Über das sog. Bauchgefäß der *Lepidoptera* nebst einigen Beobachtungen über das sympath. Nervensystem dieser Insectenordnung«. Niederländ. Arch. f. Zoologie. 3. Bd. 1876—1877.

⁵ J. T. Cattie, »Beiträge zur Kenntnis der Chorda supraspinalis der *Lepidoptera* und des centr., peripher. und sympathischen Nervensystems der Raupen«. Zeitschr. f. wiss. Zoologie, 35. Bd. 1881.

Das innere Neurilemm entsteht während des embryonalen Lebens des Seidenspinners; seine Entwicklungsart konnte ich zu meinem Bedauern nicht beobachten, da ich kein entsprechendes Material hatte. Ich vermute aber, auf meine Beobachtungen bei anderen Insecten (vornehmlich bei *Blatta*; siehe meinen ersten Aufsatz in No. 140 des Zoolog. Anz.) mich stützend, daß es auch hier ein Product der entodermalen Chorda des Embryo sei. In diesem Sinne hat sich auch zum Theil Herr Tichomiroff⁶ in seiner neuen Arbeit »Die embryonale Entwicklung des Seidenspinners« ausgesprochen, da er sagt, daß auf gewissen Stadien des embryonalen Lebens des Seidenspinners ein medianer, unterhalb des Bauchnervensystems liegender, entodermaler, durch seine Lage der Chorda dorsalis der Vertebraten entsprechender Strang hervortritt, der dann verschwindet, um wahrscheinlich den Nervensystemhüllen und den Derivaten des Corpus adiposum den Anfang zu geben.

Die definitive Leydig'sche Chorda, die ich als stark differenzirtes äußeres Neurilemm betrachte, entwickelt sich in der post-embryonalen Lebensperiode des Seidenspinners und bleibt in keinem genetischen Zusammenhange mit dem inneren Neurilemm. Diese Entwicklung geht folgendermaßen vor sich:

Bei einer sehr jungen Larve gibt es noch keine Spur der Leydig'schen Chorda und ihrer Musculatur. Bei einer 7—8tägigen Larve entstehen vor einem jeden Abdominalganglion Wucherungen der peritonealen Hülle der seitlichen Tracheenstämme des Nervensystems.

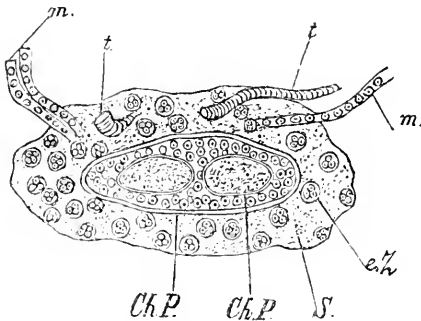
Die äußeren Ränder dieser Wucherungen gehen in lange, feine Zapfen und fadenförmige structurlose Fasern über, die als Insertionsfäden zu betrachten sind. Ähnliche Wucherungen der peritonealen Hülle aller Tracheenstämme des Nervensystems sehen wir auch längs des ganzen abdominalen Theiles des Bauchstranges. Aus den vor einem jeden Abdominalganglion liegenden Peritonealwucherungen entwickelt sich die Musculatur der L. Chorda, aus denen der übrigen Bauchnervenkette der eigentliche Chordakörper.

Die Zahl der Kerne in den Wucherungen vermehrt sich allmählich, und zuletzt gehen dieselben in runde Zellen über, indem um einen jeden Kern eine Protoplasmaanhäufung stattfindet. Die Zellen der künftigen Musculatur, Anfangs rund, werden dann (bei einer Larve von 30 Tagen) spindelförmig und lagern sich dicht neben einander. Später ordnen sie sich (bei einer 7—8tägigen Puppe) reihenweise an,

⁶ A. Tichomiroff, »Die embryonale Entwicklung des Seidenspinners (*Bombyx mori*)«. 1882. Moskau. (Russisch.)

und durch gegenseitige Verschmelzung geben sie allmählich auf die schon mehrmals bei den Insecten beobachtete Weise⁷ den quergestreiften Muskeln den Anfang. Die inneren Theile der Muskeln, welche an den Nervenstrang grenzen, erscheinen vielästig und erhalten keine quere Streifung; eine Anzahl spindelförmiger Zellen bleibt in ihnen unverändert. Sie bilden das oben erwähnte Fasergerüst des künftigen Chordakörpers.

Fig. 2.



Querschnitt durch ein Bauchnervenganglion nebst seinen Hüllen, bei einer 7tägigen Puppe. *S* Grundsubstanz der L. Chorda. *eZ* endogenetisch sich vermehrende Zellen. *t* Tracheenästchen. *m* Muskeln. *ChP* inneres Neurilemm des Nervensystems (Entoskelet).

Grundsubstanz kann man dann ein Hervortreten heller, stark lichtbrechender, mit einander vereinigter Streifen beobachten, die sich mehr und mehr vergrößern und mit einander verschmelzen, um der definitiven hyalinen Gallertsubstanz den Anfang zu geben, in welcher zuletzt nur einzelne Zellen und Fettkörnchen zerstreut bleiben. Die äußere dünne Membran der definitiven L. Chorda scheint mir theils aus der äußeren Tunica propria der Tracheen hervorzugehen, theils aber allmählich von der Gallerte der L. Chorda ausgeschieden zu werden.

Wenn wir nun jetzt fragen, welche morphologische Bedeutung die L. Chorda sammt ihrer Musculatur hat, so erinnern wir uns, daß nach Graber's⁸ und Anderer Untersuchungen, bei manchen Insecten

⁷ A. Weismann, »Die nachembryonale Entwicklung der Musciden.« Zeitschr. f. wiss. Zoologie 14. Bd. 1864. — M. Ganin, »Materialien zur Kenntnis der postembryonalen Entwicklung der Insecten.« Warschau, 1876. (Russisch.) Siehe auch Zeitschr. f. wiss. Zool. 28. Bd.

⁸ V. Graber, »Über den pulsirenden Bauchsinus d. Insecten.« M. Schultze's Archiv f. microscop. Anat. 12. Bd. 1876.

In den, den Nervenstrang dicht umgebenden Theilen der Peritonealwucherungen bleiben die Zellen in der protoplasmatischen Grundsubstanz zerstreut, und beginnen dann (bei einer 7—Stägigen Puppe) endogenetisch sehr rasch sich zu vermehren. (Siehe Fig. 2.) — Wenn die endogenetische Vermehrung zu Ende gekommen ist (bei einer 12—14tägigen Puppe), finden wir eine große Masse runder körniger Kerne, die dicht neben einander in feinkörniger, protoplasmatischer Grundsubstanz eingebettet liegen. Im Innern dieser

die rechten und linken Muskeln der oberhalb des Nervensystems liegenden Bauchdiaphragmen sich theils mit ihren inneren Enden vereinigen, theils aber in ein medianes bindegewebiges Gerüst übergehen, das in einem größeren oder minderen Zusammenhange mit dem äußeren Neurilemm des Bauchnervenstranges bleibt. Wir können also die bindegewebige L. Chorda der Lepidopteren als ein Homologon des Bindegewebes der Bauchdiaphragmen anderer Insecten, ihre Musculatur als Homologon der Musculatur derselben betrachten. Wir finden demnach verschiedene Typen des gegenseitigen Verhältnisses zwischen den Bauchdiaphragmen und den Nervensystemhüllen, und namentlich das Bauchdiaphragma kann oberhalb des Bauchnervenstranges frei vorübergehen, oder nur stellenweise mit dem äußeren Neurilemm in Verbindung stehen (z. B. bei *Libellula*, *Gryllotalpa*), oder es kann seiner ganzen Länge nach mit dem äußeren Neurilemm innig zusammenhängen (z. B. bei *Tipula*), oder endlich, es kann so innig mit dem äußeren stark differenzirten Neurilemm verwachsen, daß das letztere als integrierender Theil des Diaphragma erscheint (bei *Bombyx*). Die L. Chorda bei *Bombyx* erscheint also als ein Homologon des äußeren Neurilemm, das bindegewebige Gerüst als Homologon der Bauchdiaphragmen anderer Insecten.

Die Lücken zwischen den flügelartigen lateralen Muskeln der L. Chorda sind durch Partikelchen des Fettkörpers ausgefüllt. Eine eigenthümliche physiologische Anpassung bei *Bombyx* in dem durch dieses Diaphragma von oben begrenzten Blutsinus besteht darin, daß unter dem Bauchnervenstrange (der ganz in dem Sinus versteckt ist) hinter einem jeden Abdominalganglion specielle, ovale, unpaarige Tracheenausbuchtungen sich finden, deren Cuticula statt der spiralen Verdickungen eine mit Zähnchen ausgestattete dünne Membran vorstellt. Diese Ausbuchtungen entstehen durch gegenseitige Verwachsung je zweier queren Tracheenstämmen eines jeden Abdominalsegmentes, die die seitlichen Hauptlängstracheenstämmen verbinden.

Aus allem hier Gesagten kommen wir zum Schlusse, daß die L. Chorda ein Mesoskelet ist, daß sie als ein Analogon, nicht aber als ein Homologon der Chorda der Vertebraten betrachtet werden kann, und daß wir überhaupt bei den Arthropoden, so wie bei den Vertebraten zwei morphologisch differente Theile in dem inneren Skelete unterscheiden müssen: 1) ein Entoskelet (entodermale Chorda und ihre Producte), 2) ein Mesoskelet (z. B. die Leydig'sche Chorda).

Eine ausführlichere Darlegung dieser Beobachtungen wird an anderer Stelle publicirt werden.

Warschau, den 30. October 1883.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

4th December, 1883. — Mr. Philip Crowley, F.Z.S., exhibited and made remarks on an egg of a Bower-bird from Southern New Guinea, supposed to be that of *Chlamydodera cerviniventris*. — Sir Joseph Fayrer, F.Z.S., exhibited a shed Deer-horn, apparently gnawed by other Deer, and made remarks on this subject. — Mr. Sclater exhibited, on the part of Dr. George Bennett, F.Z.S., four skins of a species of Paradise-bird of the genus *Drepanornis*, obtained in the vicinity of Port Moresby in Southern New Guinea. Mr. Sclater considered this form to be only subspecifically different from *D. Albertisi* of North-eastern New Guinea. — Mr. W. Burton, F.Z.S., exhibited a supposed hybrid between a male Blackcock and a hen Pheasant. — Mr. R. Bowdler Sharpe gave descriptions of some new species of Flower-peckers, viz.: — *Dicaeum sulaense*, from the Sula Islands; *D. pulchrius*, from S.E. New Guinea; and *D. Tristrami*, from the Solomon Islands. The author added some critical notes on other species of *Dicaeum* and *Prionochilus*. — Mr. J. B. Sutton read a paper on the diseases of Monkeys dying in the Society's Gardens, on which he gave many interesting details. Mr. Sutton called special attention to the prevalence of the belief that Monkeys in confinement generally die of tuberculosis, and showed that such is not really the case. — Mr. H. O. Forbes, F.Z.S., read a paper describing the peculiar habits of a Spider (*Thomisus decipiens*) as observed by him in Sumatra. — A second paper by Mr. Forbes gave an account of some rare birds from the Moluccas and from Timor Laut. To this the author added the description of a new species of Ground-Thrush from Timor Laut, which he proposed to call *Geocichla Machiki*, in acknowledgment of services rendered to him by Dr. Julius Machik in Sumatra. — A communication was read from Prof. J. von Haast, F.R.S., C.M.Z.S., containing notes on *Ziphius (Epiodon) novae-zealandiae*, in continuation of a former paper read before the Society on the same subject. — A second communication from Prof. Haast gave a description of a large Southern Rorqual (*Physalus [Balaenoptera] australis*) which had been washed ashore dead on the New Brighton beach about 5 miles from Christchurch, New Zealand. Prof. Haast was doubtful as to the distinctness of this animal from *Balaenoptera musculus* of the Northern Atlantic. — Mr. G. French Angas, C.M.Z.S., read some notes on the terrestrial Mollusca of Dominica collected during a recent visit to that island. — P. L. Sclater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

6th December, 1883. — A large number of Lepidoptera from the district of Georgetown, Colorado, and a few from Missouri were exhibited by Mr. Ernest Jacob who had collected there while engaged in the U. S. A. Geological Survey in the above mentioned districts 1850—81. — Mr. Charles Darwin's Essay »On Instinct« was then read by the Zoological Secretary and an important discussion followed in which Mr. Wallace, Professors Huxley, Allman, Mivart, Foster, Lankester, Mr. Seebohm, Mr. McLachlan and others took part. After detailing sundry facts with reference to the migratory instincts of different animals, Mr. Darwin proceeds to suggest a theory to account for them. This theory is precisely the same

as that which was subsequently and independently enunciated by Mr. Wallace in Nature X, p. 459 (1874). Thus, to quote from the essay: »During the long course of ages, let valleys become converted into estuaries and then into wider and wider arms of the sea; and still I can well believe that the impulse (originally due to seeking food), which leads the pinioned goose to scramble northward, would lead our bird over the trackless waters; and that, by the aid of the unknown power by which many animals (and savage men) can retain a true course, it would safely cross the ocean covering the submerged path of its ancient journey.«

The next topic considered is that of instinctive fear. Many facts are given, showing the gradual acquisition of such instinctive fear, or hereditary dread, of man, during the period of human observation. These facts led Mr. Darwin to consider the instinct of feigning death as shown by sundry species of animals when in the presence of danger. Seeing that »death is an unknown state to each living creature«, this seemed to him »a remarkable instinct«, and accordingly he tried a number of experiments upon the subject with insects, which proved that in no one case did the attitude in which the animal »feigned death«, resemble that in which the animal really died; so that the instinct really amounts to nothing else, in the case of insects at all events, than an instinct to remain motionless, and therefore inconspicuous, in the presence of danger. From the facts given with regard to certain vertebrated animals, however, it is doubtful how far this explanation can be applied to them.

A large part of the essay is devoted to »Nidification and Habitation«, with the object of showing, by an accumulation of facts, that the complex instincts of nest-building in birds and of constructing various kinds of habitations by mammals, all probably arose by gradual stages under the directing influence of natural selection.

Among other »miscellaneous remarks« on instincts in general he notes: First the variability of instinct is proved by sundry examples; next the fact of double instincts occurring in the same species; after which, »as there is often much difficulty in imagining how an instinct could first have arisen«, it is thought »worth while to give a few, out of many cases, of occasional and curious habits, which cannot be considered as regular instincts, but which might, according to our views, give rise to such«. Finally, cases of special difficulty are dealt with; these may be classified under the following heads: — 1) Similar instincts in unallied animals; 2) dissimilar instincts in allied animals; 3) instincts apparently detrimental to the species which exhibit them; 4) instincts performed only once during the lifetime of an animal; 5) instincts of a trifling or useless character; 6) special difficulties connected with the instinct of migration; 7) sundry other instincts presenting more or less difficulty to the theory of natural selection.

Mr. Darwin concludes: — »We have in this chapter chiefly considered the instincts of animals under the point of view whether it is possible that they could have been acquired through the means indicated on our theory, or whether, even if the simpler ones could have been thus acquired, others are so complex and wonderful that they must have been specially endowed, and thus overthrow the theory. Bearing in mind the facts given on the acquirement, through the selection of self-originating tricks or modification of instinct, or through training and habit, aided in some slight degree by imita-

tion, of hereditary actions and dispositions in our domesticated animals. and their parallelism (subject to having less time) to the instincts of animals in a state of nature; bearing in mind that in a state of nature instincts do certainly vary in some slight degree; bearing in mind how very generally we find in allied but distinct animals a gradation in the more complex instincts which show that it is at least possible that a complex instinct might have been acquired by successive steps, and which moreover generally indicate, according to our theory, the actual steps by which the instinct has been acquired, inasmuch as we suppose allied instincts to have branched off at different stages of descent from a common ancestor, and therefore to have retained, more or less unaltered, the instincts of the several lineal ancestral forms of any one species: bearing all this in mind, together with the certainty that instincts are as important to an animal as their generally correlated structures, and that in the struggle for life under changing conditions, slight modifications of instinct could hardly fail occasionally to be profitable to individuals, I can see no overwhelming difficulty on our theory. Even in the most marvellous instinct known, that of the cells of the hive-bee, we have seen how a simple instinctive action may lead to results which fill the mind with astonishment.«

»Moreover it seems to me that the very general fact of the gradation of complexity of instincts within the limits of the same group of animals; and likewise the fact of two allied species, placed in two distant parts of the world and surrounded by wholly different conditions of life, still having very much in common in their instincts, supports our theory of descent, for they are explained by it; whereas if we look at each instinct as specially endowed, we can only say that it is so. The imperfections and mistakes of instinct on our theory cease to be surprising; indeed it would be wonderful that far more numerous and flagrant cases could not be detected, if it were not that a species which has failed to become modified and so far perfected in its instincts that it could continue struggling with the co-inhabitants of the same region, would simply add one more to the myriads which have become extinct.«

»It may not be logical, but to my imagination it is far more satisfactory to look at the young cuckoo ejecting its foster-brothers, ants making slaves, the larvae of the Ichneumonidae feeding within the live bodies of their prey, cats playing with mice, otters and cormorants with living fish. not as instincts specially given by the Creator, but as very small parts of one general law leading to the advancement of all organic bodies: — Multiply, Vary, let the strongest Live and the weakest Die.«

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 21. December 1883 starb in Berlin Prof. Carl Bog. Reichert, geb. am 20. Decbr. 1811. Durch seine entwicklungsgeschichtlichen, auch auf Gewebsentwicklung gerichtete Arbeiten gehörte er zu den bedeutendsten, anregendsten und erfolgreichsten Förderern der wissenschaftlichen Neugestaltung der Morphologie.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

21. Januar 1884.

No. 158.

Inhalt: I. Litteratur. p. 25—34. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Eimer, Über die Zeichnung der Thiere. 2. (Fortsetzung.) 2. Dahl, Über den Bau und die Functionen des Insectenbeines. 3. Carrière, Die embryonale Byssusdrüse von *Anodonta*. 4. Metschnikoff, Embryologische Mittheilungen über Echinodermen. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Linnæan Society of London. 2. Société Zoologique de France. IV. Personal-Notizen. Berichtigung.

I. Litteratur.

15. Arthropoda.

*) Coleoptera.

(Fortsetzung.)

Reitter, Edm., Über die deutschen *Anommatus*-Arten. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 8. Hft. p. 195—197.

(*A. pusillus* Reitt. umgetauft in *A. basalis* Reitt.)

Anophthalmus v. infra *Trechus* Bedel.

Faust, Joh., Neue exotische *Apoderus*- und *Attelabus*-Arten. in: Stettin.

Entomol. Zeit. 44. Jahrg. 1883. No. 10/12. p. 461—473.

(12 n. sp. *Apoderus*, 1 *Attelabus* n. sp.)

Reitter, Edm., *Aubeonymus granicollis* n. sp. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr.

27. Jahrg. 2. Hft. p. 394.

Buysson, H. du, Notes sur diverses espèces du g. *Baris* Germ. (*Baridius*

Schönh.) propres au Bourbonnais. in: Ann. Soc. Entomol. France. (6.)

T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXXIV.

Ehlers, W., Über blinde *Bembidien*. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg.

2. Hft. p. 30—32.

(s. Z. A. No. 146. p. 426; durch Carton ersetzt.)

Taschenberg, E., Was sind Holzwürmer und wie erwehrt man sich ihrer.

Mit Holzschn. Halle. Knapp, 1883. 8^o. (40 p.) M 1, —.

Kolbe, H. J., Über die von J. M. Hildebrandt in Madagascar gefundenen

Brenthiden. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1883. No. 5. p. 74—82.

(15 sp., davon 5 n. sp., n. g. *Homales*.)

Lewis, Geo., On Japan *Brenthidae* and Notes of their Habits. With 1 pl. in:

Journ. Linn. Soc. London, Vol. 17. No. 101. p. 295—302.

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

Gorham, H. S., A new species of the Clerid genus *Callimerus* [*C. rusticus*

n. sp.]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 5. No. 4. Note XXVIII.

p. 252.

Forbes, S. A., The Food Relations of the *Carabidae* and *Coccinellidae*. in:

Illinois State Labor. Bull. No. 6. p. 33—64.

Broun, Capt. T., The New Zealand *Carabidae* [misprint for on new New

- Zealand Coleoptera]. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 6. Nov. 1882. p. 287—298. No. 7. Jan. 1883. p. 299—304.
 (Continuation. — 18 and 8 n. sp.; n. g. *Gastrobothrus* Pselaphid., *Dryptops* Synchitid.), *Recynus* id., *Phycocus* Dynast., *Psorochroa* Elater.)
- Oberthür, R., *Carabiques nouveaux* [10] récoltés à Serdang (Sumatra orientale) par M. B. Hagen. in: Notes Leyden Museum, Vol. 5. No. 4. Note XXI. p. 215—224.
- Pirazzoli, O., Un Cenno sul abitato del *Carabus cavernosus* Friv. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 2/3. p. 152—157.
- Lameere, Aug., Addenda et Corrigenda à la Liste des Cérambycides décrits postérieurement au Catalogue du Munich. in: Soc. Entomol. Belg., Compt. rend. (3.) No. 33. p. CIV—CV.
- Kratz, G., Neue exotische *Cetoniiden*. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 380—390.
 16 n. sp., n. g. *Tetrarhadotis*.)
- Schaufufs, ., Note sur le *Cetonia speciosa* Ad. et *C. speciosissima* Scop. in: Ann. Soc. Entomol. France. (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LIV—LV.
- Kratz, G., Über die Verwandten der japanischen *Cetonia submarmorea* Burm. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 9—13.
- Weise, J., Bestimmungstabelle der blauen oder metallischen *Ceutorrhynchus*-Arten. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 321—332.
 3 n. sp.
- Brisout de Barneville, Charles, Description de [8] nouvelles espèces de *Ceutorrhynchides* de Russie. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. p. 113—120.
- Weise, J., Bemerkungen über *Chrysolmeliden*. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 251—254.
- Reitter, Edm., Versuch einer systematischen Eintheilung der *Clarigeriden* und *Pselaphiden*. in: Verhandl. Naturf. Ver. Brünn, 20. Jahrg. 1882. p. 177—211.
- Weise, J., *Coeliodes Hoffmanni* n. sp. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 219—220.
- Belon, M. J., Note sur le sous-genre *Coninomus* et description d'une nouvelle espèce. in: Soc. Entomol. Belge, Compt. rend. (3.) No. 33. p. XCIX—CIII.
- Harold, E. von, Einige [11] neue Coprophagen. in: Stettin. Entomol. Zeit. 44. Jahrg. 1883. No. 10/12. p. 429—435.
- Faust, Joh., Die Gruppe der *Coryssomerides* Lac. in: Stettin. Entomol. Zeit. 44. Jahrg. No. 10/12. p. 473—487.
 5 n. sp.
- Broun, T., Revision of the New Zealand *Cossonidae* (Coleoptera) with descriptions of new species. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 10. July. 1883. p. 487—490.
 3 n. sp.; n. g. *Rhinanisus*, *Diödinorpha*, *Agastegnus*.)
- Bignell, G. C., *Cryptorhynchus lupathi* L. in: The Entomologist, Vol. 16. Sept. p. 214.
- Pascoe, Frc. P., Descriptions of some new Genera and Species of *Cureulionidae*, mostly Asiatic. P. II. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Aug. p. 88—101.
 25 n. sp., n. g. *Gynuria*, *Byrsia*, *Acacallis*, *Miocalles*, *Diphilus*, *Osaces*.)

- Weise, J., Notizen über Rüsselkäfer. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 254—256.
- Faust, J., Neue asiatische Rüsselkäfer. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 193—208.
(20 n. sp.)
- Fairmaire, Léon, Notes complémentaires sur le genre *Cyrtomus*. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 12. Cuad. 2. p. 251—271.
(34 sp. [10 n. sp.])
- Bourgeois, J., *Dasytiscus hebraicus* n. sp. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LIII.
- Jayne, Horace F., Revision of the *Dermestidae* of the United States. With 4 pl. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 112. p. 343—377.
- Gutheil, A., Die Thüringischen *Dorcadion*-Arten. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 11/12. p. 154—155.
- Lindeman, K., Zwei wenig bekannte schädliche Insecten Süd-Rußlands (*Dorcadion carinatum* und *Schizoneura* sp.). in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1883. I. p. 157—167.
- Heyden, L. von, Über *Dorcadion atrum* Illig. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 367.
- Faust, J., Arten von *Dorytomus* v. infra *Erirehinus*.
- Gorham, H. S., A new subgenus of the Coleopterous family *Dribidae* [*Haplocladon* n. subgen.]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 5. No. 4. Note XXVI. p. 249—250.
- Kolbe, H. J., Über die madagascarischen *Dytisciden* des Kgl. Entomologischen Museums zu Berlin. in: Arch. f. Naturgesch. 49. Jahrg. 3. Hft. 1. Bd. p. 383—427.
(11 n. sp., n. g. *Hydatonychus*.)
- Régimbart, M., *Dytiscides* nouveaux [13] de la collection du Musée Royal de Leyde. in: Notes Leyden Museum, Vol. 5. No. 4. Note XXII. p. 225—234.
- Beling, Th., Beitrag zur Metamorphose der Käferfamilie der *Elatériden*. Fortsetz. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 257—304.
(s. Z. A. No. 146. p. 428.)
- Candèze, E., Deux *Élatérides* nouveaux des îles de la Sonde. in: Notes Leyden Mus., Vol. 5. No. 3. Note XIX. p. 204—206.
- *Élatérides* nouveaux récoltés à Serdang (Sumatra oriental) par Mr. B. Hagen. in: Notes Leyden Museum, Vol. 5. No. 3. No. 4. Note XX. p. 207—214.
(10 n. sp.)
- Faust, J., Die europäischen und asiatischen Arten der Gattungen *Erirehinus*, *Notaris*, *Icaris*, *Dorytomus*, revidirt. in: Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou, 1882. No. 4. p. 368—468.
(Genus *Dorytomus*. [8 n. sp.])
- Gorham, Henry S., Descriptions of [29] new Species of Beetles belonging to the family *Erotylidae*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 75—87.
- Lewis, Geo., On three new species of Japan *Erotylidae*, and Notes of others. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Nov. p. 138—140.
- Eppelsheim, ., Über *Euaesthetus fulvus* Motsch. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 1883. 11. Hft. p. 265—266.

- Blatch, W. G., Notes on *Euteia clavata* Reitter, and *Ptenidium Gressneri* Erichson, two species of Coleoptera new to Britain. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. Nov., p. 121.
- Jacoby, Mart., Descriptions of some new Species of Beetles of the family *Galerucidae*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1853. III. p. 399—406.
(12 n. sp.)
- Weise, J., Über die mit *Galeruca* Geoffr. verwandten Gattungen. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 315—316.
- Kraatz, G., *Goniognathus* n. g. Carabinorum. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 361—362.
- Régimbart, Maur., Essai monographique de la Famille des *Gyrinidae*. 2. Partie. Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. et 2. Trim. p. 121—190.
(34 n. sp.; n. g. *Autonogyrrus* Motsch. [inédit.] — s. Z. A. No. 146. p. 428.)
- Leprieur, .., Note sur la *Hispa algeriana* Guér. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXXX—...
- Borre, A. Pr. de, Note sur l'*Horia senegalensis* Castelnau. in: Soc. Entomol. Belge, Compt. rend. (3.) No. 37. p. CXXXVI—CXXXVIII.
- Bedel, L., Coléoptère nouveau du genre *Hygrobia* Latr. (*Pelobius* Schh.) [*H. Davidi*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXIII—XXIV.
- Faust, J., Arten von *Icaris*. v. supra *Erihinus*.
- Kraatz, G., Über die Trichiiden-Gattung *Incala* Thoms. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 369—370.
- Ritsema, C. Cz., On a new species of the Coleopterous genus *Ichthyurus* Westw. [*I. Hageni*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 5. No. 4. Note XXV. p. 248.
- Olivier, Ernst, Descriptions de deux espèces nouvelles de *Lampyridae*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXIX—LXX.
- Wielowiejski, H. de, Études sur les *Lampyres*. Extr. in: Arch. Zool. Expériment. (2.) T. 1. No. 2. Notes, p. XXX.
(s. Z. A. No. 137. p. 202.)
- Albers, G., Beiträge zur Kenntnis exotischer *Lucaniden*. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 221—230.
(4 n. sp.)
- Lewis, Geo., On the *Lucanidae* of Japan. With 1 pl. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1853. P. III. p. 333—342.
(16 sp. [5 n. sp.]
- Bourgeois, J., Note sur le genre *Lycus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LIX—LXII.
(Subgen. n. *Chlamydolyceus*. *Neolyceus*, *Haplolyceus*.)
- Fairmaire, L., Deux *Malthinus* nouveaux de la Bulgarie. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXXIV—XXXV.
- Dugès, Eug., Descripción de algunos *Meloides* indígenas. in: La Naturaleza (Mexico), T. 5. 1880. p. 146 sq.
- Riley, Ch. V., Hypermetamorphosis of the *Meloidae*. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. July, p. 790—791.
(Nomenclature of the Larval stages.)
- Katter, F., Die Canthariden spec. *Meloë* als Heilmittel der Tollwuth in älterer und neuerer Zeit. in: Katter's Entomol. Nachrichten. 9. Jahrg. No. 11/12. p. 156—161. No. 13/14. p. 165—183.

- Westhoff, Fr., Der Malkäfer auf der Wanderschaft. in: 11. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1882. p. 9—12.
- Sharp, D., *Mentraphus* (nov. gen. Pselaphidarum). in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 9. Hft. p. 225—226.
- Riley, C. V., Habits of *Murmidius*. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Oct. p. 1071.
- Kraatz, G., Zwei neue africanische *Myoderma*-Arten. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 370—372.
- Zwei neue *Nalassus*-(*Helops*-)Arten. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 395.
(*laeviusculus* und *alicantinus*.)
- Brisout de Barneville, Henry, Nouv. esp. de *Nanophyes* [*Martini*] et remarques sur une espèce connue. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXV—XXVI.
- Fairmaire, L., Deux Coléoptères nouveaux du cap de Bonne-Espérance [*Nemognatha Peringueyi* et *Ananca hottentota*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LXX—LXXI.
- Faust, J., Arten v. *Notaris*. v. supra *Erirhinus*.
- Borre, A. Pr. de, Monstrosité d'un *Omaseus niger* ♀. Avec fig. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 37. p. CXXXVIII—CXXXIX.
- Lansberge, J. W. van, Supplément à la révision des *Onthophagus* de l'Archipel Indo-néerlandais. II. in: Notes Leyden Mus. Vol. 5. No. 3. Note XIV. p. 145—149.
(4 n. sp.)
- Weise, J., Bemerkungen über die im Glatzer Gebirge lebenden *Orina*-Arten und ihre Larven. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 210—218.
- Bestimmungs-Tabelle der *Orina*-Arten. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 248—250.
- Die *Orina*-Arten der Schweiz. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 243—247.
- Oberthür, René, Deux esp. nouv. de Curculionides appartenant au genre *Pachyrhynchus*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXV.
- Waga, ., Note sur un Lucanide incrusté dans le Succin (*Paleognathus* Leuthner *succini* Waga). Avec fig. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. p. 191—194.
- Péringuey, Louis, Notes on three *Paussi*. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1883. P. II. p. 133—138.
(Observations on living animals.)
- Olivier, Ernst, Description du *Paussus Joussetini* Guér. Avec fig. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. p. 195—198.
Pelobius Schh. v. supra *Hygrobia*.
- Lewis, Geo., A new Species of *Peltastica* Mannerh. (Trogositidae) [*P. Reitteri*]. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Sept. p. 79.
- Brisout de Barneville, Ch., *Peritelus Leveillei* n. sp. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. VI—VII.
- Kerremans, ., Description d'une nouvelle espèce de Buprestide [*Philocteanus rutilans*]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 35. p. CXXXVIII—CXXXIX.

- Jenner, J. H. A., Reappearance of *Phosphaenus hemipterus* Geoff. at Lewes. in: The Entomologist, Vol. 16. Sept. p. 216. Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. July. p. 40.
- Kraatz, G., *Phytoecia volgensis* n. sp. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 1853. 11. Hft. p. 276.
- Sénac, ., Modifications à apporter au catalogue du g. *Pimelia*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXIV. 2. Trim. p. LV—LVI.
- Bourgeois, J., *Plateros africanus* n. sp. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. X—XI.
- Heyden, L. von, Über *Plateumaris sericea* L. u. *discolor* Panz. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 209.
- Gerstaecker, A., Über die Stellung der Gattung *Pleocomma* Lec. im System der Lamellicornier. in: Stettin. Entomol. Zeit. 44. Jahrg. No. 10/12. p. 436—450.
- Raffray, Ach., Lettre sur les *Pogonostoma*. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXVIII—XXIX.
- Sharp, D., Revision of the *Pselaphidae* of Japan. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1883. P. III. p. 291—331.
(67 sp. [39 n. sp.]; n. g. *Poroderus*, *Raphitreus*, *Labomimus*, *Triomierus*, *Diartiger*.)
- Pselaphidae*. v. supra *Clavigeridae* Reitter.
- Weise, J., *Psyllodes Napi* var. *flavicornis*. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 219.
- Ptenidium Gressneri* v. *Eutheia clavata*, Blat ch.
- Reitter, Edm., Ein neuer *Pterostichus* [*Walteri* n. sp.] aus Montenegro. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 9. Hft. p. 224—225.
- Kraatz, G., *Ptychodesthes* n. g. Cetonidarum. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 391—302.
- Bargagli, P., Sul *Ragium indagator* Fabr. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 2/3. p. 165—166.
- Ganglbauer, L., Zur Synonymie der *Saperliden*. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 9. Hft. p. 216.
- Fleischer, Ant., Ein neuer *Saprinus* [*brunnensis* n. sp.] aus Mähren. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 1853. 7. Hft. p. 179.
- Fairmaire, L., Descr. de deux Coléoptères de l'Hindoustan [*Scaritoderus Loyolae* et *Spyrathus Fabri*]. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 2. Trim. Bull. p. LV—LVI.
- Reitter, Edm., Über die Gattung *Sphenophorus* Schönh. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 231—235.
- Rey, C., Tribu des Brevipennes. (Contin., Fam. 13 et 14.) in: Ann. Soc. Linn. Lyon, 1881. T. 28. (1882.) p. 135—308.
- Eppelsheim, ., [5 u. 2] Neue Staphylinen der österreichisch-ungarischen Monarchie und der angrenzenden Länder. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 10. Hft. p. 251—255. 11. Hft. p. 270—272.
- Weise, J., Fünf neue *Syagrus*, beschrieben. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 335—336.
- Reitter, Edm., Tabelle zur Bestimmung der *Tanythrix*-Arten. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 10. Hft. p. 255—257.
- Über *Tanythrix Heydeni* und *Tapinopterus punctatostrigatus*. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 1853. 7. Hft. p. 180—181.

- Gorham, H. S., Description of a new Species of the Coleopterous genus *Telephorus* [*T. Saleyeri*]. in: Notes Leyden Museum, Vol. 5. No. 4. Note XXVII. p. 251.
- Bedel, L., *Trechus* (*Anophthalmus*) *Villardi* n. sp. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1. Trim. Bull. p. XXXVII.
- Sharp, D., Revision of the Species included in the genus *Tropisternus* (fam. Hydrophilidae). in: Trans. Entomol. Soc. London. 1883. P. II. p. 91—117.
(7 n. sp.; n. g. *Pleurhomus*.)
- Kraatz, G., Über die Gattung *Valgus* und eine Anzahl [6] neuer Arten derselben. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 373—379.
- Heyden, L. von, Fünf neue *Zabrus*. in: Deutsch. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 305—309.
- Baudi, Flamin., Descrizione di una n. sp. di *Zophosis* [*Z. alborana*]. in: Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. Genova, Vol. 18. p. 760—761.

16. Molluscoidea.

- MacGillivray, P. H., Descriptions of [7] new, or little known, Polyzoa. With 1 pl. in: Trans. and Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 18. p. 115—121.
- Maplestone, G. M., Observations on Living Polyzoa. With 1 pl. in: Trans. and Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 18. p. 48—51.
- Haswell, W. A., Symbiosis of Bryozoa and Actiniae. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. p. 608—610. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 5. p. 635—636.
- Reinhardt, W., Очеркъ строения и развитія прѣсноводныхъ мшанокъ. Съ 7 табл. Харьковъ, 1882 (eingeg. 1883). 8^o.
(Skizze des Baues und der Entwicklung der Süßwasser-Bryozoen.)
- Haddon, Alfr. C., On Budding in Polyzoa. (With 2 pl.) in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 23. Oct. p. 516—555.
- Goldstein, J. R. Y., Some New Species of Bryozoa from the Marion Islands, with Notes on *Bicellaria grandis*. With 2 pl. in: Trans. and Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 18. p. 39—47.
(4 n. sp., n. g. *Malakosaria*.)
- Ulrich, E. O., American Palaeozoic Bryozoa. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 5. p. 121—175. 232. Vol. 6. No. 1. p. 82—92.
(24, 14, 5 n. sp., n. g. *Eridopora*, *Leioclema*, *Scenellopora*, *Mitoclema*, *Arthronema*, *Graptodictya*, *Dicranopora*, *Arthropora*, *Stictoporella*, *Rhinidictya*, *Cystodictya*, *Pachydictya*, *Phyllodictya*; — *Homotrypa*, *Monotrypella*, *Amplexopora*; — *Dekayella*, *Calloporella*.)
- MacGillivray, P. H., On some [4] New Species of *Catenicella* and *Dictyopora*; and on *Urceolipora*, a New Genus of Polyzoa. With 1 pl. in: Trans. and Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 17. p. 84—87.
- On Two New Genera of Polyzoa [*Diplopora* and *Densipora*]. With 1 pl. in: Trans. and Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 17. p. 15—18.
- Pieper, Fr. W., Eine neue Bryozoe der Adria. *Gemellaria* (? *avicularis*). Mit Abbild. in: 9. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1880 (1881). p. 43—48. — Abstr. (mit falschem Namen) in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 2. P. 4. p. 494. (s. Z. A. No. 125. p. 672.)
- Bemmelen, J. F. Van, Recherches sur la structure anatomique et histologique des Brachiopodes articulés. Extr. in: Arch. Zool. Expériment (2. T. 1. No. 2.

- p. XXII—XXIV. — Anatomy and Histology of Branchiopoda Testicardinia. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. 2. Vol. 3. P. 3. p. 358—360. (s. Z. A. No. 137. p. 204.)
- Kowalevsky, A., Development of Branchiopods. Abstr. of the «Analyse». in: Journ. R. Microsc. Soc. 2. Vol. 3. P. 5. p. 643—644. (Arch. Zool. Expér. — s. Z. A. No. 146. p. 433.)
- Oehlert, D., Note sur les *Chonetes* Dévoniens de l'Ouest de la France. Avec 2 pl. in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 11. No. 7. 1883. p. 514—528.
- Neumayr, M., Über Brachialleisten (Nierenförmige Eindrücke) der *Productiden*. Mit Abbild. in: Neues Jahrb. f. Mineral. Geol. Paläont. 1883. 2. Bd. 1. Hft. p. 27—36.
- Trowbridge, S. H., Remarks on the Classification and Distribution of *Producti*. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 193—204.
- Frantzen, W., *Terebratula Ecki* n. sp. in: Jahrb. d. k. Preuß. Geolog. Landesanstalt u. Bergakad. Berlin, f. 1881. p. 157—174.
- Roule, L., Sur quelques points de la Structure des Tuniciers. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 16. p. 864—866.
- Herdman, W. A., The Hypophysis Cerebri in Tunicata and Vertebrata. Abstr. in: Nature, Vol. 28. No. 716. p. 284—286. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. 2. Vol. 3. P. 5. p. 639.
- Fol, H., Sur l'origine des cellules des follicules et de l'ovule chez les Ascidiens et chez d'autres Animaux. in: Journ. de Microgr. T. 7. Août, p. 435—436. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. 2. Vol. 3. P. 5. p. 639—631. (Compt. rend. — s. Z. A. No. 146. p. 433.)
- Sabatier, A., De l'ovogénèse chez les Ascidiens. Avec 4 pl. in: Revue Sc. Natur. (Montpellier), 11. Ann. p. 348—405. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 497—498. — Development of Ova in Ascidiens. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. 2. Vol. 3. P. 3. p. 356. (From: Compt. rend. Ac. Sc. Paris— s. Z. A. No. 146. p. 433.)
- Korotneff, A., Knospung der *Anchinia*. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 148. p. 483—487.
- Kowalevsky, A., and J. Barrois, Materials towards the History of *Anchinia*. With 3 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. July, p. 1—29. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. 2. Vol. 3. P. 5. p. 642—643. (From: Journ. de l'Anat. et de la Physiol. [Robin et Pouchet]. — s. Z. A. No. 146. p. 433.)
- Drasche, R. von, *Oxycorynia*, a new Synascidian Genus. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. 2. Vol. 3. P. 4. p. 498—499. (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. — s. Z. A. No. 128. p. 674.)
- Roule, L., Sur la faune des Phallusiadées des côtes de Provence. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 19. p. 1014—1016. — Structure of Ovary of *Phallusiadae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 356. (From: Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 146. p. 434.)
- Drasche, R. v., Über eine neue Synascidie *Polychinoides* [n. g.] *diaphanum*. Mit 1 Taf. Wien, A. Hölder in Comm., 1883. 89. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 1883. p. 119—122.
- Joliet, L., Observations on Blastogenesis and Alternation of Generations in the *Salpae* and *Pyrosomata*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. July, p. 70—72. — Journ. R. Microsc. Soc. 2. Vol. 3. P. 5. p. 642. (From: Compt. rend. Ac. Sc. Paris. — s. Z. A. No. 146. p. 434.)
- Salensky, W., Neue Untersuchungen über die embryonale Entwicklung der Salpen. 2. Th. (Schluß). Mit Taf. 7—9, 22—27 und 5 Zincographien. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 4. Bd. 3. Hft. p. 327—402. (s. Z. A. No. 146. p. 434.)

- Salensky, W., Embryonic Development of *Salpidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 356—358.
(From: Mittheil. Zool. Stat. Neapel. — s. Z. A. No. 116. p. 434.)
- Todaro, Franc., Sui primi fenomeni nello sviluppo delle Salpe. in: Accad. R. Lincei. Transunti, Vol. 7. Fasc. 14. p. 294—297.
(Le cellule lecitiche rappresentano il materiale nutritivo e non il materiale formativo dell' uovo.)
- Sur les premiers phénomènes du développement des Salpes. 3. Commun. prélim. in: Archiv. Ital. de Biologie, T. 3. Fasc. 3. p. 361—365.

17. Mollusca.

- Blätter, Malakozologische. Als Fortsetzung der Zeitschrift für Malakozoologie. Neue Folge. 6. Bd. Bog. 5—Schluß. Taf. 4—7. Kassel u. Berlin, Th. Fischer, 1883. 8^o. (p. 65—206; Tit., XVII p.)
- Jahrbücher der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft nebst Nachrichtenblatt. Red. von W. Kobelt. 10. Jahrg. 1883. 3. u. 4. Hft. Aug. u. Oct. Frankfurt a/M. M. Diesterweg, 1883. 8^o.
- Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft. 15. Jahrg. No. 7/S. 9/10. Frankfurt a/M., 1883. 8^o.
- Journal de Conchyliologie. Publié sous la direction de H. Crosse et P. Fischer. (3. Sér. T. 23.) Vol. 31. Paris, H. Crosse, 1883. 8^o.
- Martini und Ghemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. Herausgeg. von W. Kobelt und H. C. Weinkauff. Lief. 324. 325. 326. Nürnberg, Bauer u. Raspe, 1883. 4^o. à *M* 9, —.
(324.: 6. Bd. VII. Hft. *Haliotis*, p. 25—40, Taf. 13—18. — 325.: 3. Bd. LI. Hft. (1. Abth. C.) Mit Tit.: Die Gattung *Buccinum* von W. Kobelt, p. 73—112. Taf. 89—93. — 326.: 6. Bd. VIII. Hft. *Haliotis*. p. 41—64. Taf. 19—24.)
- Paetel, Fr., Catalog der Conchylien-Sammlung. Berlin, Gebrüder Paetel, 1883. 8^o. (271 p.) *M* 9, —.
- Glessin, S., Sammelinstrumente. in: Malakozool. Blätt. N. F. 6. Bd. p. 204—206.
- Wetherby, A. G., Direction for collecting and preparing Land and Freshwater Shells. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 5. p. 44—51.
- Rochebrune, A. T. de, De l'emploi des Mollusques chez les peuples anciens et modernes. I. Amérique. Livr. I. Paris, Leroux, 1883. 8^o. (p. 1—23, avec figg.)
- Hutton, F. W., Descriptions of new Land-Shells. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 134—141. New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 6. Nov. 1882. p. 281—282.
(16 n. sp.; n. g. *Gerontia*, *Phixignathus*.)
- Notes on some marine Mollusca. Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 10. July, 1883. p. 477—478.
(Philos. Instit. Canterbury. — 9 n. sp., the diagnoses are given.)
- Jeffreys, J. Gwyn, Notes on the Mollusca in the Great International Fisheries Exhibition, London, 1883, with the Description of a new Species of *Pleurotoma* [*insignis*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Aug. p. 116—120.
- On the Mollusca procured during the 'Lightning' and 'Porcupine' Expeditions, 1868—1870. P. VI. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. II. p. 88—115.
(70 sp. — s. Z. A. No. 146. p. 435.)

- Jousseume, F., Description d'espèces et genres nouveaux de Mollusques. Avec 1 pl. (pas encore parue). in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 3. p. 186—204.
(11 n. sp., n. g. *Laturiena*, *Bertinia*.)
- Mabille, Jul., Diagnoses testarum novarum. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 3. p. 115—132.
(37 n. sp. de Mabille et de Bourguignat.)
- Sowerby, G. B. jr., Descriptions of five new Species of Shells. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1853. I. p. 30—32.
- Watson, R. Boog, Mollusca of H.M.S. „Challenger“ Expedition. P. XVII. Fam. *Pyramidellidae* [24 n. sp.]. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 17. No. 99. p. 112—130. P. XVIII. *Tornatellidae* [9 n. sp.]. ibid. No. 101. p. 284—293. — P. XIX. *Bullidae* [24 n. sp.]. ibid. p. 319—340. — P. XX. *Bullidae*, *Aplysidae* [5 n. sp.]. ibid. p. 341—346.
- Coutagne, G., De la variabilité de l'espèce chez les Mollusques terrestres et d'eau douce. Paris, 1853. 8^o. [12 p.] (Assoc. franç. pour l'avanc. d. Sc., Congrès de la Rochelle, 1882.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Zeichnung der Thiere.

Zweite Mittheilung.

Raubthiere. (Fortsetzung.)

Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis von der Abstammung von Haushund, Hauskatze und Wildkatze.

Von Prof. Th. Eimer in Tübingen.

(Fortsetzung.)

Übergehend zur Zeichnung der drei in Frage stehenden Katzen, mag zunächst bemerkt werden, daß die bisher selbst von den besten Schriftstellern hervorgehobenen Beschreibungen und Unterscheidungen derselben deshalb als werthlos erscheinen, weil ihnen der Schlüssel zur Erkenntnis des wirklich Wesentlichen, die Möglichkeit der Feststellung typischer Charactere fehlte — und dies gilt nach den von mir festgestellten Gesetzen über die Zeichnung selbstverständlich für alle diejenigen Thiere, bei welchen dieselbe irgendwie zusammengesetzt ist. So sagt Blasius von *Felis catus*: »An den Kopfseiten verlaufen zwei wellige, nach hinten einander genäherte dunkle Binden. Der Scheitel ist von der Stirn an mit 4 Reihen von schwarzen Flecken bezeichnet, die hinter den Ohren in 4 deutliche, nach hinten auslaufende dunkle Bogenbinden übergehen. Die Schultergegend ist ausgezeichnet durch 2 dunkle, nach unten fahle Bogenbinden, zwischen welchen der dunkle Mittelstreifen beginnt, der über den Rücken bis zur Schwanzwurzel verläuft. Die Seiten des Körpers sind mit verwischten runden und länglich bogigen Flecken bezeichnet, die zu sechs bis

sieben schräg nach hinten und unten verlaufenden unregelmäßigen und unterbrochenen Binden zusammenlaufen etc.«

Wie wenig derartige Beschreibung der Sache entspricht, mag sich aus dem Folgenden ergeben.

Bevor ich die Zeichnung im Einzelnen characterisire, will ich bemerken, daß dieselbe bei *F. domestica* und *maniculata* im Wesentlichen dieselbe ist, mit der Einschränkung, daß sie bei der ausgebildeten *maniculata* mehr verschwommen ist, theilweise auch geschwunden, besonders an Kopf und Rumpf, während sie an den Gliedmaßen dadurch um so deutlicher erscheint, und ferner daß die graue Farbe einen gelblichgrauen Ton hat, der aber auch bei einzelnen *domestica* ganz eben so vorkommt — alle diese Eigenschaften sind aber nicht typische, vielmehr sind sie offenbar nur Folge relativer Anpassung an die Verhältnisse des freien Lebens in der Wüste. Ist auch bei *catus* die Zeichnung in der Regel im Alter — vorzüglich bei alten Männchen — im Ganzen matt, so sind hier doch mehr typische Unterschiede gegeben: gewisse Theile der Zeichnung sind durchaus geschwunden, andere treten absolut und typisch hervor. Die Jungen aber haben vollkommen die scharfe Zeichnung der quergestreiften Hauskatze und beim Weibchen erhält sich dieselbe noch mehr als beim Männchen — nirgends kommt irgend etwas in der Zeichnung hinzu, was nicht auch bei der Hauskatze vorhanden wäre. Alles dieses zeigt, im Verein mit den Eigenschaften des Skelets, wie wenig im Grunde die wilde Katze von der Hauskatze bezw. der *maniculata* entfernt steht und weiter, daß jene gegenüber diesen die vorgeschrittenere Form ist, so daß sie nur von ihnen abgeleitet werden könnte, nicht aber umgekehrt.

Demnach müssen wir auch bei der Beschreibung der Zeichnung, um deren charakteristische Merkmale zu bekommen, von der Hauskatze ausgehen und zwar von der stark quergestreiften Varietät derselben, welche offenbar den ursprünglichen Zustand der Zeichnung — abgesehen von noch weiter zurückliegenden Stufen derselben — am besten darstellen wird. Ich werde mich aber bei dieser Beschreibung sehr kurz fassen müssen, weil ich nicht in der Lage bin, die Einzelheiten hier durch Abbildungen zu verdeutlichen, was doch zum genaueren Verständnis durchaus nothwendig ist.

1) Auf Nacken und Scheitel finden sich 6 Längslinien, welche auf letzterem zuweilen mehr oder weniger zu einem schwarzen Fleck verschmelzen, und von denen die zwei äußeren nach hinten unmittelbar um die Ohrwurzel herum bogenförmig an den Hals gehen, während sie im Gesicht als Stirnlinien zuerst gerade nach abwärts, dann im Winkel nach einwärts gebrochen gegen einander verlaufen. Die mittleren Linien ziehen neben einander nach hinten bis in die

Höhe des Schulterblattes; auf der Stirn werden sie mehr oder weniger in Flecken aufgelöst oder verschwommen. Außerdem tritt an der Stirne zwischen den 2 innersten Linien eine neue mit kurzem Verlauf auf, Stirnmittellinie (nur bei einzelnen vorhanden, selten in der Mitte zweifach angedeutet: ererbt von den längsgestreiften Stammkatzen); in ihrer Fortsetzung liegt die Rückenmittellinie.

catus: auf Nacken und Scheitel vier Längslinien, welche auf dem Scheitel nicht zusammengefloßen sind und nur bis zum Hinterhals gehen: beim Männchen sehr breit und kräftig ausgeprägt, meist in mehrere kräftige Längsflecken gebrochen. Im Gesicht sind die vier Streifen deutlich und scharf beim Weibchen, auch die Stirnmittellinie zuweilen in der Mitte doppelt, beim Männchen aber in unregelmäßige Flecke aufgelöst. Die Jungen haben sechs Stirn- bzw. Scheitellängslinien und außerdem noch eine mittlere, wie *domestica*, die letztere zuweilen in der Mitte doppelt.

2) Über dem Auge liegt ein kräftiger dunkler Fleck, darin die Überaugenborsten: Augenborstenfleck in directer Fortsetzung des oberen Theils der Stirnmasenlinie, aber mit dieser nicht verbunden.

catus: bei den alten deutlich aber nicht kräftig, bei den jungen kräftig und in den oberen Theil der Stirnmasenlinie sich fortsetzend (letzteres ein Erbstück längsgestreifter Stammformen).

3) In der Richtung durch die Augenwinkel zieht die obere Backenlinie von der Nase bis zum unteren hinteren Ohrwinkel und verbindet sich unterhalb dieses Punctes mit der unteren Backenlinie. Beide schließen das zuweilen vollständig weiße, stets helle Backendreieck ein. Die obere Backenlinie ist stärker ausgeprägt als die untere.

catus: untere Backenlinie kräftiger als obere (bei den Jungen beide gleich stark oder eher wie bei *domestica*), Backendreieck nicht heller gefärbt als die Umgebung.

4) Unteraugenlinien: unter dem Auge, im Backendreieck bei *domestica* eine, rechts zuweilen 2.

catus: eine nur beim Weibchen deutlich, beim Männchen kaum; bei den Jungen sehr deutlich. (Beim Tiger ihrer mehrere, jedenfalls 4, demselben besonders das grimmige Aussehen mit verleihend.)

5) Überaugenfleck: hinter dem Augenborstenfleck. Meist deutlich.

catus: nur eine Spur.

6) Ohrkehllinie (Kinbackenlinie): vom hinteren unteren Ohrwinkel bogenförmig nach dem Unterkiefer laufend — nur zuweilen vorhanden.

catus: fehlend, auch bei den Jungen.

7) Kehlbogen: Fortsetzung der äußersten Stirnlängslinien — bildet ein Halsband an der Kehle.

catus: fehlend oder nur leisester Schatten.

8) An der Schnauze 4 zierliche Bartstreifen mit den Bartborsten.

catus: fehlend — nur durch die Borsten angedeutet (auch den Jungen fehlend).

9) Weißer Halsfleck: unter dem Kehlbogen bei *domestica* fehlend, bei *catus* sehr schön ausgeprägt.

10) Haupthalsbinde unter dem Halsfleck; Fortsetzung der zweitäußersten Stirnlängslinie; bei *catus* die einzige deutliche Halsbinde. (Von den folgenden sind höchstens Schatten zu sehen.)

11) Bei *domestica* über der vorigen 2 Nebenhalsstreifen als kurze Striche, die oberen zuweilen einen Halsring bildend.

12) Brustbugbogen bildet einen über die Mitte der Brust ziehenden Bogen, welcher jederseits über die Wurzel der Vorderextremität schräg nach oben verläuft, um auf dem Rücken zu endigen.

Bei *catus* nur an den Seiten schwach angedeutet.

13) Zwischen ihm und der Haupthalsbinde 4 bis 5 Binden.

catus: höchstens Spuren von zweien.

14) Drei Mittelrückenlinien mehr oder weniger deutlich neben einander laufend oder zusammen verschmolzen, die mittlere beginnt an der Grenze von Hals und Rumpf, die 2 seitlichen sind unmittelbare Fortsetzungen der inneren Stirnlängslinien.

catus: sehr kräftige Mittelrückenlinie, besonders beim Männchen, aber erst kräftig von der Höhe der hinteren Grenze der Vorderextremität an, davor schwach, dagegen ist sie hier begleitet von den Stücken zweier gebrochenen weiteren Linien, welche besonders beim Männchen außerordentlich kräftig sind und dadurch, daß ihr hinteres Ende sich mit einer Rumpfquerbinde verbindet, einen Haken und so eine sehr hervorragende Zeichnung abgeben⁸. Von da ab hören diese 2 Längslinien auf. Beim Weibchen verlaufen sie mehr oder weniger deutlich, theilweise gebrochen mit der Mittellinie über den ganzen Rücken hin, vorn kräftiger, hinten in Spuren, während die Mittellinie umgekehrt auch hier vorn schwach, hinten kräftig ist. Auch bei den Jungen sind 3 Linien vorhanden.

15) Bei *domestica* 5 Rumpfquerbinden deutlich.

catus: dieselben undeutlich. Bei den Jungen sehr deutlich.

16) An der vorderen Grenze der hinteren Extremität ein deutlicher Weichenstreifen.

catus: nur zuweilen angedeutet.

⁸ Vgl. z. B. die Abbildung bei Blasius.

17) Von ihm bis zur Schwanzwurzel bei unserer Hauskatze noch 7 Binden, von welchen Andeutungen auch bei *catus* vorhanden sind.

18) Auf dem Schwanz bis 14 Querstreifen, scharf nur in der hinteren Hälfte desselben. Gewöhnlich jedoch nur 10—11.

catus: in der Regel 7 Zeichnungen. Bei beiden ist die Rückenmittellinie auf der vorderen Schwanzhälfte noch mehr oder weniger angedeutet.

19) An der Vorderextremität oberhalb des Ellenbogens bei *domestica* eine starke Binde: Oberellenbogenring.

catus: schwach und innen nicht immer geschlossen.

Darüber:

20) Bei *domestica* außen ein schwarzer Querstrich.

catus: fehlend.

21) Vom Ellenbogengelenk nach vor- und abwärts außen bei *domestica* ein kräftiger Streif.

catus: nur zuweilen angedeutet.

22) Kräftiger Unterellenbogenring, auch bei *catus*.

23) Darunter bei *domestica* noch 8 mehr oder weniger deutliche Querstreifen.

catus: nur Schatten davon.

24) Auf der hinteren Extremität bis zur Ferse 6 Querstreifen, welche auch bei *catus* mehr oder weniger deutlich zu sehen sind.

25) Auf dem Mittelfuß bei *domestica* und bei *catus* 4 oder 5 Querstreifen.

26) Die Unterfläche der Füße bei beiden Arten schwarz.

Unter den angegebenen Linien ist der Ohrkehlstreifen die 3., die Haupthalsbinde die 6., der Brustbugbogen die 12., der Weichenbogen die 18. der von mir für die Raubthiere in der vorigen Mittheilung aufgestellten Zeichnungen.

(Schluß folgt.)

2. Über den Bau und die Functionen des Insectenbeines.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Friedrich Dahl in Kiel.

Nachdem ich mich seit längerer Zeit mit vergleichend-anatomischen und physiologischen Untersuchungen über das Insectenbein beschäftigt hatte, schloß ich im vorigen Sommersemester meine Arbeit ab und legte sie der philosophischen Facultät in Kiel als Dissertation vor. Da sich nun aber der Druck dieser Arbeit noch etwas verzögern wird, erlaube ich mir, die Hauptresultate derselben den Herren Fachgenossen hier kurz mitzutheilen. In Betreff der Begründung und

weiteren Erörterung meiner Ansichten muß ich indessen auf meine demnächst erscheinende Schrift verweisen.

Für die gröbere Anatomie des Insectenbeines galten noch immer die Angaben von Strauß-Dürkheim¹. Ich gebe hier deshalb die Hauptpunkte, in denen ich von seiner Ansicht abweiche.

Der im Trochanter liegende Muskel, dessen Richtung fast senkrecht auf der Längsrichtung des Beines steht, ist ein Rotator. Am deutlichsten tritt dies bei den Hinterbeinen der Carabiden (*Procrustes*) hervor.

Die Schiene wird allerdings von einem Beug- und Streckmuskel bewegt, das Grundglied der Tarsen aber besitzt nur einen Beuger. Außer diesem Muskel wirkt auf die Tarsen und Krallen nur noch ein einziger, gemeinschaftlicher Beuger. Dieser Muskel liegt in der oberen Hälfte des Schenkels und setzt sich durch die Schiene und die Tarsenglieder als Chitinsehne fort. Als Strecker dient einerseits die Elasticität der Gelenkhäute allein; speciell für die Krallen kommt aber eine »Streckplatte« hinzu, an die sich die Sehne ansetzt um sie beim Beugen in das Innere des letzten Tarsengliedes hineinzuziehen.

Genau dieselben Muskeln kommen bei allen ausgebildeten Insecten vor, so weit sie nicht durch Umbildung des Beines mehr oder weniger rudimentär geworden sind.

Weiterhin bedurfte namentlich die Fähigkeit der meisten Insecten an einer senkrechten Glaswand emporzuklimmen einer eingehenderen Untersuchung.

Bekanntlich stehen hier jetzt namentlich zwei Ansichten einander gegenüber, von denen die eine Saugnapfe und die andere allein einen Klebstoff wirken läßt. Der Hauptvertreter der ersteren Ansicht ist Tuffen West², während die andere namentlich von Blackwall³ vertheidigt wurde. Wenn die Saugnapftheorie nun auch entschieden falsch ist, so kann doch auch nicht von einem wirklichen Anleimen, wie es Graber⁴ geradezu nennt, die Rede sein. Das Anhaften beruht vielmehr auf Adhäsion. Die Flüssigkeit dient nur dazu, ein festes Anlegen der weichen Haut an die Unterlage schnell zu bewirken; es genügt deshalb jede Flüssigkeit, die nur an der Unterlage haftet.

Die erste Untersuchung über den histologischen Bau der haftenden Theile lieferte Dewitz⁵. Seine Resultate stimmen aber mit den meinigen fast in keinem Punkte überein.

¹ Considérations générales sur l'anatomie comparée des Animaux Articulés. Paris, 1828.

² Transact. of the Linn. Soc. of London. Vol. XXIII, 1862.

³ Ann. and Mag. of Nat. Hist. Vol. XV, 1844.

⁴ Der Organismus der Insecten. München, 1877.

⁵ Sitzungsberichte d. Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin, 1882.

Man kann zunächst Haftflächen und Hafthaare unterscheiden. Als Beispiel einer Haftfläche diene die Fußsohle von *Locusta*: Die Chitinhülle besteht hier aus langen, dünnen, biegsamen Stäbchen (nicht Röhren), welche getrennt von einander verlaufen. Zwischen ihnen befinden sich feine Fasern, die vielfach von einem Stäbchen zu einem andern übertreten. Nahe vor der Außenfläche zertheilen sich die Stäbchen in eine Anzahl sehr dünner Fasern, welche sich schließlich wieder zu einer dünnen, zusammenhängenden Schicht vereinigen. Eben so vereinigen sich die Stäbchen an der Innenfläche zu einer dünnen Schicht. Diese Structur ertheilt der Sohle eine sehr vollkommene Biegsamkeit. Die dicke Matrix, welche dieselbe beeinträchtigen würde, hat sich unregelmäßig gefaltet. Durch die Chitinhülle hindurch gehen zerstreute Röhren, auf denen kleine Härchen stehen. An jedes dieser Härchen tritt eine Nervenfasern, welche sich oberhalb der Matrix ganglienartig erweitert.

Die Hafthaare stehen auf Poren der Chitinhülle. Sie sind bis nahe vor der Spitze hohl, doch konnte ich nirgend eine Öffnung nach außen entdecken. Bei manchen Käfern, z. B. *Telephorus*, finden sich zahlreiche mehr oder weniger kugelförmige Zellgruppen mit 2 bis 4 Kernen der Matrix eingelagert. An diese sah ich nirgend eine Nervenfasern herantreten. Diese Zellgruppen gehören entschieden dem »zellig-blasigen Bindegewebe« Leydig's⁶ an. Die Nerven treten immer nur an besondere dickere Haare (Lasthaare), vor deren Wurzel sie sich flaschenförmig zu Ganglien erweitern.

Alle Haftorgane bestehen aus einer weichen lockern Chitinmasse, welche von Farbelösungen gewöhnlich leicht durchtränkt wird. Wie von der Farbe werden dieselben entschieden auch von der Blutflüssigkeit durchdrungen, so daß durch diese die Oberfläche etwas feucht erhalten wird, und dies genügt um die Adhäsion zu bewirken.

Von diesen Haftorganen müssen die sexuellen Haftorgane, die sich namentlich bei den Käfern, aber immer nur bei den Männchen finden, wohl unterschieden werden. Hier kommt es nicht darauf an, den Fuß schnell wieder zu lösen und deshalb kommen sowohl deutliche Saugnapfe (*Dytiscus*) als auch flaschenförmige Drüsen unter den einzelnen Hafthaaren vor.

Die Function der Insectenbeine, den Körper von Staub zu reinigen, hat bisher wenig Beachtung gefunden. In den Lehrbüchern der Zoologie findet man gewöhnlich nur bei den Bienen die Bemerkung, daß sich an ihren Beinen Bürsten zum Zusammenkehren des Blütenstaubes befinden. Ähnliche Bürsten finden sich mehr oder weniger

⁶ Vom Bau des thierischen Körpers. Tübingen, 1864. p. 29 ff.

ausgebildet fast bei jedem Insect, natürlich am vollkommensten ausgebildet bei Thieren, die an staubigen Orten leben. Fast immer sind die Seiten der Schienenenden mit einer dichten Behaarung versehen die zum Reinigen der Füße sowohl als der Flügel etc. dienen. Oft befindet sich ein besonderer Borstenkamm am Ende derselben (*Curculionidae*, *Hemiptera*). Oder die Schienensporne sind innen gekämmt und dienen zur Reinigung der Füße (*Hymenoptera*). Für lange vorragende Fühler ist fast immer eine besondere Einrichtung vorhanden. Bei vielen Insecten ist zu diesem Zwecke der Sporn der Vorderschienen und der gegenüber liegende Fußtheil umgebildet (*Hymenoptera*, *Lepidoptera*, Schienenplatte); oder es ist ein Ausschnitt an der Schiene (*Carabidae*) oder zugleich auch am Schenkel (*Lathrobium*) vorhanden. Oder es sind gar Erweiterungen der Schiene zu einer Bürste (*Nabis*) oder einem Kamm (*Gonioctena*) umgewandelt. Diese wenigen Beispiele mögen nur die große Mannigfaltigkeit in der Form jenes Reinigungsapparates andeuten.

Kiel, den 11. November 1883.

3. Die embryonale Bysusdrüse von *Anodonta*.

Von J. Carrière, Straßburg.

Eine neue Abhandlung von Th. Barrois¹ gibt mir Gelegenheit, ein Misverständnis zu erwähnen, welches ich im Laufe der letzten Jahre auch in den Äußerungen deutscher Zoologen fand, und womöglich Fortdauer desselben zu verhüten.

Braun² und ich³ haben das Vorkommen einer »embryonalen Bysusdrüse« bei *Anodonta* erwähnt. Diese Äußerung wurde allgemein auf den »Bysusfaden« bezogen, mit welchem die Anodontenembryonen sich an die Fische anheften und auch Barrois scheint die in der Rev. internat. des Sciences enthaltenen Mittheilungen Braun's so verstanden zu haben.

Das, was man als »Bysusfaden« der Anodontenembryonen bezeichnet, ist ein in seiner Art einziges Organ, welches nach der Art seines Baues und seines Entstehens nicht mit dem Bysus und dem Bysusorgan anderer Muscheln zusammengestellt werden darf.

Dieser »Klebefaden«, wie ich ihn nennen möchte, gehört einem Stadium der *Anodonta* an, in welchem der Fuß noch nicht existirt.

¹ Théodore Barrois, Les pori aquiferi et les ouvertures des glandes byssogènes à la surface du pied des Lamellibranches. Lille, 1883.

² Zoologischer Anzeiger 1. Jahrg. 1878.

³ Die Drüsen im Fuße der Lamellibranchiaten. Arbeiten d. zool.-zoot. Institut. Würzburg 5. Bd. 1877.

Nachdem die junge Muschel sich mittels des Klebefadens angeheftet und encystirt hat, schwindet er sammt den Drüsenzellen, die ihn erzeugt haben, es gehen die Veränderungen in der Musculatur vor sich und jetzt erst entwickelt sich der Fuß. In diesem findet sich eine kleine trichterförmige Einstülpung (als Längsspalte an der Kante erscheinend) und diese bezeichnen wir als rudimentäre Byssusdrüse. Dabei stützten wir uns auf die Anlage der Byssusdrüse, wie sie bei den Embryonen von *Cyclas* erscheint, welche im Gegensatz zu *Anodonta* noch als 1 mm lange Thiere einen entwickelten Byssus besitzen, der aus einer zweitheiligen (Yförmigen) Drüse im Fuße stammt. Bei *Cyclas* verschwindet der Byssus bald, und die Drüse wird bei weiterem Wachsthum des Thieres zurückgebildet, bei *Anodonta* kommt es gar nicht zu der Bildung des Byssus, sondern nur zu der vorübergehenden Anlage der Drüse.

Was das »Wassergefäßsystem« betrifft, so möchte ich nur noch auf die kürzlich hier erschienenen Mittheilungen Cattie's hinweisen und auf die Arbeit von Nalepa⁴: ersterer findet bei *Acephalen* keinen *Porus aquaticus*, und letzterer muß aus seinen Injectionsversuchen den Schluß ziehen, daß in der Haut der Gastropoden »Wasserporen«, die eine directe Aufnahme des Wassers in das Blut vermittelten, nicht vorhanden seien.

Der eben so sachgemäßen als genauen Darstellung Barrois' habe ich nichts hinzuzufügen; er wahrt Kollmann und Griesbach gegenüber den Standpunct, welchen er von Anfang an zu der Frage eingenommen hat. Selbständig und gleichzeitig mit mir fand er im Fuße byssusloser Muscheln Drüsen, deren Mündungen die sogenannten *Pori aquiferi* darstellen, und ist auf Grund dieser Untersuchungen (nicht, wie Kollmann es darstellt, »auf meine Autorität hin«) gleich mir der Ansicht, daß wir es in diesen Fällen mit umgewandelten oder rückgebildeten Byssusdrüsen zu thun haben. Zum Schlusse zeigt Barrois in einer klaren Zusammenstellung, daß von den 20 Lamellibranchiern, welche einen *Porus aquiferus* besitzen sollten, alle bis jetzt untersuchten außer den Öffnungen der Byssusorgane keine anderen Öffnungen an der Fußkante besitzen, wonach man für den kleinen noch nicht untersuchten Rest getrost das Gleiche annehmen darf.

Den ausführlichen Untersuchungen Cattie's und der Bearbeitung des von mir gesammelten Materials über die phylogenetische Entwicklung der Byssusorgane, welche noch diesen Winter erfolgen soll.

⁴ Alfred Nalepa, Beiträge zur Anatomie der Stylommatophoren. Sitzungsberichte d. k. Akademie der Wissenschaften. 1. Abth. April 1883. S. 7. Bd.

wird hoffentlich die weitere Klärung der Frage gelingen. — Zum Schlusse nöthigt mich eine Stelle in Barrois' Abhandlung zu der Bemerkung, daß ich die Arbeit über die Drüsen im Fuße der Lamelli-branchiaten seiner Zeit auf dem zoologischen Institute in Würzburg bei Semper machte, und daß er zuerst an eine Beziehung des Säckchens im Fuß der erwachsenen Najaden zu den Byssusorganen dachte.

4. Embryologische Mittheilungen über Echinodermen.

Von Dr. El. Metschnikoff.

I. Über die Bildung der Wanderzellen des Mesoderms bei *Sphaerechinus granularis*.

Da diese Form sich langsamer als *Echinus microtuberculatus*, den ich früher auf Mesodermbildung untersuchte, entwickelt, so habe ich sie während meines letzten Aufenthaltes in Messina benutzt, um meine früheren Angaben¹ einer Revision zu unterwerfen. Ich beginne mit der Beschreibung einer 24stündigen Blastula, welche als Vorläufer des Stadiums der Mesodermbildung anzusehen ist. Die im Ganzen rundliche Larve erscheint am unteren, vegetativen Pole etwas abgeplattet; an diesem Orte bildet das Blastoderm eine runde, aus kurzen Elementen bestehende Scheibe, in welcher ich über zwei Dutzend Zellen gezählt habe. Diese Scheibe stellt nun die gesammte Anlage des Entoderms und der uns interessirenden Wanderzellen dar. Die sie umgebenden Blastodermzellen erleiden eine starke Verlängerung, wobei sie sich mit ihren inneren Enden durch Protoplasmaausläufer verbinden; die letzten bilden nunmehr einen ringförmigen Faden, welcher den Eingang in die untere Blastulahöhle, deren Boden die besprochene Scheibe bildet, umgibt. Bei weiterer Entwicklung bilden auch die übrigen Ectodermzellen der Blastula ähnliche protoplasmatische Fortsätze, welche mit einander eine ganze Schicht zusammensetzen. Nur die Zellen der Meso-Entodermanlage senden keine Ausläufer ab, verlängern sich aber so weit, daß sie das Niveau des oben erwähnten Protoplasmaringes beinahe erreichen. Mehrere von ihnen nehmen dann eine birnförmige Gestalt an und gelangen schließlich in die Blastulahöhle. Die Zahl der ersten Wanderzellen, so wie der Ort ihrer Erscheinung am Grunde der Höhle bieten manche individuelle Unterschiede dar; stets aber fand ich von Anfang an mehr als zwei solche Elemente. Auch in der Anordnung des neugebildeten Haufens

¹ Vgl.-embryol. Studien. Zeitschr. f. wiss. Zool. 37. Bd. 1882. p. 294.

von Mesodermzellen konnte ich, eben so wenig wie bei *Echinus microtuberculatus*, eine einigermaßen ausgeprägte Bilaterie, wie sie früher von Selenka² angenommen wurde, erblicken. Es kamen wohl einzelne Larven vor, deren Mesodermzellen sich in zwei Gruppen ordnen ließen, indessen waren solche Fälle selten und auch in ihnen waren die beiden Haufen durch einzelne zwischenliegende Zellen vermittelt. In seiner neuesten Arbeit gesteht übrigens Selenka³ selbst, daß die symmetrische Anordnung der in die Blastulhöhle gelangten Mesenchymzellen bei Echiniden sich nur »zuweilen« wahrnehmen läßt und von seinen darauf bezüglichen Abbildungen (Fig. 27, 28, 49) kann man nur auf der letzteren eine leise Andeutung der Bilaterie erblicken. Selenka versucht jetzt, im Anschluß an Hatschek, auf eine ganz andere Weise die Annahme einer symmetrischen Entstehung des Mesenchyms aufzustellen, indem er behauptet, daß bei drei von ihm untersuchten Echinidenspecies (darunter auch *Sphaerechinus granularis*) das Mesenchym sich aus zwei Zellen bildet, welche durch Theilung zwei Mesenchymstreifen erzeugen. Meine oben referirten Beobachtungen stimmen jedoch mit dieser Ansicht insofern nicht überein, als nach ihnen auf einem Stadium, wo noch kein differentes Mesenchym vorhanden ist, sondern die untere Scheibe als gemeinschaftliche Anlage des Mesoderms und Entoderms auftritt, dieselbe keine Bilaterie aufweist. Den von Selenka beschriebenen paarigen Mesenchymstreifen konnte ich überhaupt niemals sehen und solche Larven, wie die der Fig. 26 dieses Autors, wo die Mesodermzellen frei nach außen hervorragen, würde ich am ehesten für abnorm halten. Für die Annahme Selenka's, daß seine zwei Zellen ausschließliche Anlage des Mesoderms repräsentiren, resp. daß das Entoderm aus den dieselben umgebenden Blastodermzellen hervorgehen soll, finde ich keinen Grund, wogegen ich beobachten konnte, daß dieselbe Scheibe, deren Zellen zu Wanderzellen werden, sich später als Entoderm in's Innere der Blastulhöhle einstülpt. Auch bleibt bei Selenka die Annahme unbewiesen, daß die fünf Reihen Zellen des Mesenchymstreifens durch Theilung der zwei ersten Zellen und nicht durch Umwandlung der benachbarten Blastodermelemente hervorgehen. Überhaupt bedarf die ganze Frage, behufs Erklärung der Divergenzen zwischen unseren beiderseitigen Ansichten, noch einer erneuten Untersuchung.

Wenn Selenka behauptet, daß die Wanderzellen lange nicht ausschließlich als Cutiszellen fungiren, wie ich das früher annahm, so hat er vollkommen Recht, obwohl ich noch immer seine Angabe über

² Keimblätter und Organanlage der Echiniden, Zeitschr. f. wiss. Zool. 33. Bd. p. 46.

³ Die Keimblätter der Echinodermen. Wiesbaden, 1883. p. 45.

das Hervorgehen der Radialmuskeln des Schlundkopfes aus Mesodermzellen für unbewiesen halte. Er sagt zwar im Texte, daß »die Umwandlung der amoeboiden Mesenchymzelle in eine contractile Faser sich Schritt für Schritt verfolgen läßt« (p. 47), indessen kann man dies aus seinen Abbildungen (Fig. 88 — 90) durchaus nicht wahrnehmen. Ich habe mir viel Mühe gegeben über diese Frage eine bestimmte Auskunft zu erhalten, konnte aber zu keinem entscheidenden Resultate gelangen, da das Object für meine Augen zu schwierig ist. Da es nicht unmöglich ist, daß die Schlundfasern als Auswüchse der Entodermzellen auftreten, so ist von dieser Seite die Gefahr eines Irrthums sehr groß, zumal die betreffenden Elemente selbst bei Bipinnarien sehr klein sind. Viel eher würde ich die Muskelfasern der *Bipinnaria*, die ich in meinen Studien über die Entwicklung der Echinodermen und Nemertinen (p. 35) beschrieben habe, auf Rechnung des Mesenchyms stellen. Daß das letztere, außer der Skelettbildung, noch andere Functionen ausübt, habe ich in meiner letzten Arbeit über intracelluläre Verdauung⁴ zu zeigen versucht, wo ich den Nachweis lieferte, daß die Wanderzellen Nahrung aufnehmen und bei der Resorption der Larvenorgane thätig sind.

II. Über das Nervensystem von *Auricularia* und Ophiurenlarven.

Nachdem es in den letzten Jahren gelungen ist ein Nervensystem bei vielen niederen Thieren aufzufinden, wo dasselbe früher vermißt wurde, mußte natürlich die Frage von selbst auftauchen, ob nicht ein solches auch bei den Echinodermenlarven vorhanden ist. Meine darauf gerichteten Nachforschungen ergaben mir für Bipinnarien und Echinidenplutei ein negatives, für Auricularien und Ophiurenplutei dagegen ein positives Resultat.

Bei den Synaptalarven, so wie bei den Auricularien der Holothurien mit gelben Zellen befindet sich das Nervensystem in den beiden Bauchleisten, welche noch im Jahre 1851 von J. Müller⁵ kurz erwähnt wurden. Diese Organe haben jedoch nicht die ihnen von J. Müller angegebene Bogenform, sondern erscheinen als zwei unter einem stumpfen Winkel gekrümmte geradlinige Bänder, welche jederseits zwischen der Mund- und der Aftermarquise verlaufen. Die Spitze des Winkels ist nach außen gerichtet und nähert sich den seitlichen Aurikeln. Äußerlich ist jede Leiste von zwei Reihen regelmäßig geordneter Geißelzellen bedeckt, welche eine Modification des Ectoderm-

⁴ Claus' Arbeiten 5. Bd. 2. Hft. 1853.

⁵ Über die Larven und die Metamorphose d. Holothurien und Asterien. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1851. p. 40. Taf. I. Fig. 1, 8.

epithels repräsentiren. Unter ihnen befindet sich das eigentliche Nervencentrum, in welchem mau eine große Anzahl äußerst feiner Nervenfasern und nur eine geringe Quantität bi- und tripolarer Ganglienzellen wahrnimmt. Im Ganzen hat dieses Nervensystem in seinem Bau eine große Ähnlichkeit mit dem Nervenringe der Craspedoten. Von beiden Enden jeder Nervenleiste, so wie von der Spitze des Winkels gehen im Ganzen drei Nerven, welche sich zu verschiedenen Abschnitten der Longitudinalwimperschnur begeben. Der obere Nerv geht bis zum unteren Rande der Mundmarquise, der untere innervirt den oberen Rand der Aftermarquise, der seitliche verbindet sich mit der Aurikel. Außerdem halte ich für wahrscheinlich, daß die centralen Enden der deckenden Geißelzellen mit den Nervenfasern in directer Verbindung stehen. Um die besprochenen Structurverhältnisse zu beobachten, muß man vorher die Auricularien mit einprocentiger Osmiumsäure mehrere Stunden bis zu einem ganzen Tage behandeln. Ich muß hier noch besonders hervorheben, daß weder in der Longitudinalwimperschnur, noch in dem über dem Munde liegenden Ectodermalbande Nervelemente von mir nachgewiesen werden konnten.

Vor dem Beginne der Metamorphose verschwinden die Nerven, so wie die Fasern des Nervencentrums vollständig, so daß das letztere eine Zeit lang nur aus Zellen besteht, deren Anzahl in kurzer Zeit besonders stark zunimmt. Nach der Atrophie der seitlichen Nerven nehmen die Nervenleisten eine bogenförmige Gestalt an, um sich dann immer mehr gegen die Mundöffnung zu nähern und schließlich einen Ring um dieselbe zu bilden. Der letztere verschmilzt nunmehr mit den die Mundöffnung umgrenzenden Abschnitten der Longitudinalwimperschnur und trägt somit zur Bildung einer ringförmigen Ectodermbildung bei, welche ich in meiner früheren Abhandlung beschrieben und abgebildet habe⁶. Daß die fünf von ihr abgehenden zweischichtigen Fortsätze die sog. Ambulacralgehirne erzeugen, wurde von mir in der eben citirten Arbeit als »höchst wahrscheinliche« (p. 10) angegeben, eine Annahme, welche vor Kurzem von Selenka⁷ bestätigt wurde. Wenn der letztgenannte Autor behauptet, daß die Längsmuskeln nicht, wie ich nach Baur angenommen habe, aus denselben Fortsätzen, sondern aus den Ambulacralcanälen ihren Ursprung nehmen, so ist mir diese Annahme sehr plausibel, nur läßt sie sich nicht leicht mit der Thatsache vereinigen, daß diese Canäle kurz sind und frühzeitig rückgebildet werden.

⁶ Studien über die Entw. d. Echinodermen u. Nemertinen 1869. p. 7. Taf. II. Fig. 14—16.

⁷ Die Keimblätter der Echinodermen. p. 51.

Von den übrigen Echinodermenlarven habe ich ein provisorisches Nervensystem nur bei den Plutei der Ophiuriden und zwar bei mehreren von mir untersuchten Arten gefunden. Am besten kann dasselbe bei *Pluteus paradoxus*, als der durchsichtigeren Form, untersucht werden. Es befindet sich, dem Verhalten bei Auricularien entsprechend, zwischen der Mund- und Aftermarquise, erscheint hier aber in Bogenform. Schon bei schwächerer Vergrößerung fällt an der betreffenden Stelle, in der Nähe der vertical verlaufenden Kalkstäbe, eine Reihe regelmäßig geordneter Zellen auf, welche die Deckzellen des Nervensystems repräsentiren und sich dadurch von den entsprechenden Elementen der Auricularien unterscheiden, daß sie bei den letzteren zweizeilig sind. Unter dieser Deckzellenreihe befindet sich der Nervenstrang, aus feinen Fasern und einigen wenigen Ganglienzellen bestehend. Von den letzteren gehen Nervenfasern zu den Seiten des Körpers ab. Im Ganzen ist das Nervensystem der Ophiuridenlarven schwächer als das der Auricularien ausgebildet und läßt sich dabei nicht so gut untersuchen, da bei der Behandlung mit Osmiumsäure die die Beobachtung störenden Kalkstäbe ungelöst bleiben, der Zusatz von Essigsäure dagegen die einzelnen Nervenfasern undeutlich macht.

Wie ich Eingangs bemerkte, besitzen die Bipinnarien und die Echinoideenplutei kein provisorisches Nervensystem. Bei der Durchsichtigkeit dieser Larvenformen und der Leichtigkeit die ersteren in Osmiumsäure zu untersuchen, würde man ein solches jedenfalls leichter als bei den Ophiuridenlarven wahrnehmen. Aber nicht nur an Orten, wo das Nervensystem bei diesen und Auricularien gelegen ist, sondern auch an anderen Stellen, wo man an eine Anwesenheit nervöser Elemente denken könnte (wie z. B. in der Longitudinalwimperschmür), konnte ich trotz langen Suchens ein solches Organsystem nicht auffinden, so daß ich zum Schlusse komme, daß die sonst so ähnlich gebauten Echinodermenlarven gerade in Bezug auf das Nervensystem einen auffallenden Unterschied aufweisen.

(Schluß folgt.)

• III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of London.

20th December, 1883. — Mr. S. O. Ridley exhibited and made remarks on a series of 177 vertical sections of sponges collected in the neighbourhood of Point de Galle, Ceylon, by Dr. W. C. Ondaatje, F.L.S., and transmitted to England by him in lettres. They are in most instances sufficient for the identification of the genera and some species. — Mr. J. Maule Campbell showed the web of a spider (*Tegenaria Guyonii*) which had been

spun in the centre of a pasteboard cylinder; the peculiarity being the manner in which the solid part of the web was medially swung: whereas in this species of spider it is more usually on the sides of objects. — A communication was read upon the auditory ossicles of *Rhytina Stelleri*, by Alban Doran. This was based on skeletons obtained by the Vega Expedition and shown at the late International Fisheries Exhibition by the Swedish government. The author arrives at the conclusion that the malleus of *Rhytina* is larger than in *Manatus* and therefore it is the largest and bulkiest malleus to be found in the whole section of the animal kingdom where such a bone exists, that in the characters of its body it resembles *Manatus* rather than *Halivore*; and that in the manubrium it differs from the other Sirenia, and is far more generalised. The incus is of the *Manatus* type and so is the stapes, which is also the largest and bulkiest stapes to be found in any animal. — J. Murie.

2. Société Zoologique de France.

7, Rue des Grands Augustins, Paris.

Dans sa séance du 26. Décembre dernier, la Société Zoologique de France a renouvelé comme suit son Bureau et son Conseil pour l'année 1884:

Président: Mr. Maurice Chaper.

Vice-présidents: Mr. P. Mégnin, Mr. le Dr. P. Fischer.

Secrétaire général: Mr. le Prof. R. Blanchard.

Secrétaires: Mr. M. J. Gazagnaire, Mr. le Dr. L. Manouvrier,
Mr. H. Pierson.

Trésorier: Mr. Héron-Royer.

Archiviste-bibliothécaire: Mr. J. Deniker.

Membres du Conseil: MM. le Prof. Math. Duval, Dr. Jousset de
Bellesme, Dr. J. Jullien, Dr. A. Mauxion, Prof. C. de
Méreykowsky, Prof. F. Plateau.

IV. Personal-Notizen.

Paris. Dr. Raphael Blanchard, vormalis Assistent am physiologischen Institut an der Sorbonne ist zum Professeur-agrégé der Naturgeschichte an der medicinischen Faculté von Paris ernannt worden.

Berichtigung.

In dem Aufsatz des Herrn Jos. Nusbaum (vorige Nummer des Zool. Anz.) ist auf p. 18 Z. 5 v. u. statt »Im Innern dieses Stranges« zu lesen: »Im Innern dieses Fasergerüsts« und auf p. 21 (Ende des obern Absatzes) statt: »Die Leydig'sche Chorda bei *Bombyx* erscheint also als Homologon des äußern Neurilemm, das bindegewebige Gerüst als Homologon der Bauchdiaphragmen anderer Insecten« zu lesen: »Die Leydig'sche Chorda bei *Bombyx* erscheint also als Homologon des äußern Neurilemm + des bindegewebigen Gerüsts der Bauchdiaphragmen anderer Insecten.«

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

4. Februar 1884.

No. 159.

Inhalt: I. Litteratur. p. 49—56. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Eimer, Über die Zeichnung der Thiere. 2. (Schluß.) 2. Metschnikoff, Embryologische Mittheilungen über Echinodermen. (Schluß.) 3. Dollo, Sur les Epiphyses des Lacertiliens. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. 3. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

17. Mollusca.

(Fortsetzung.)

- Brock, J.**, Untersuchungen über die interstitiellen Bindesubstanzen der Mollusken. Mit 4 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 1. Hft. p. 1—63.
- Carrière, J.**, Pedal Glands of Mollusca. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 5. p. 639.
(Arch. f. mikr. Anat. — s. Z. A. No. 128. p. 675.)
- Bonardi, Ed.**, Intorno all' azione saccarificante della Saliva ed alla glicogenesi epatica in alcuni Molluschi terrestri. Comunicazione preventiva. in: Bollett. scientif. (Maggi etc.), Anno 5. No. 3. Sett. 1883. p. 83—86.
- Griesbach, H.**, Die Wasseraufnahme bei den Mollusken. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 149. p. 515—518.
- Dall, W. H.**, Pearls and Pearl Fisheries. (P. II. — Marine Pearl Products.) Contin. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. July, p. 731—745.
(s. Z. A. No. 146. p. 436.)
- Sánchez, Jesus**, Nota sobre la Concha Madreperla de la Baja-California. in: La Naturaleza, (Mexico). T. 5. 1880. p. 10—13.
- Schlagintweit, Em.**, Perlenfischerei im persischen Golf. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 9/10. p. 153—156.
(Aus: Österr. Monatsschr. f. d. Orient.)
- Andreae, .,** Ein Beitrag zur Molluskenfauna der Süd-Alpen. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 9/10. p. 129—143.
(64 sp. [3 n. sp.])
- Böttger, O.**, Aufzählung der von den Herren E. Reitter u. E. Brenske 1882 in Griechenland und auf den Jonischen Inseln gesammelten Binnenmollusken. in: Jahrb. d. d. Malakozool. Ges. 10. Jahrg. 4. Hft. p. 313—344.
(7 n. var.; 2 n. sp.)
- Bourguignart, J. R.**, Histoire malacologique de l'Abyssinie. Avec 5 pl. in: Ann. Soc. Nat. Zool. (6.) T. 15. Art. 2. p. 1—162.
- Christy, R. M.**, Notes on the Mollusca collected in Switzerland. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 2. p. 56.

- The Conchological Society's List of British Land and Freshwater Mollusca. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 2. p. 45—52.
- Goutagne, Geo., Notes sur la faune malacologique du bassin du Rhône. in: Ann. Soc. Linn. Lyon 1881. T. 28. (1882.) p. 1—55.
- Dohrn, H., Beitrag zur Kenntnis der Conchylienfauna des östlichen Brasiliens. Mit Abbild. in: Jahrb. d. d. Malakozool. Ges. 10. Jahrg. 4. Hft. p. 346—356.
(17 sp. [2 n. sp.])
- Eckstein, Carl, Die Mollusken aus der Umgegend von Gießen. in: 22. Ber. d. Oberhess. Ges. f. Nat.- u. Heilk. p. 187—193.
- Godwin-Austen, H. H., On the Freshwater Shells of the Island of Socotra collected by Prof. J. B. Balfour. P. III. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. 1. p. 2—8.
(4 n. sp.)
- Gray, Arth. F., Bibliography of the Conchology of Ohio. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 6. No. 1. p. 39—53.
- Gredler, Vinc., Reisebericht aus Oberitalien. in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 10. Jahrg. 4. Hft. p. 383—388.
- Hazay, Jul., Malakozoologischer Ausflug in das Trachyt- und Kalkgebirge Ober-Ungarns. Mit 3 Taf. in: Malakozool. Blätt. N. F. 6. Bd. p. 88—109.
- Die »Nouvelle École« beleuchtet durch Dr. Georg Servain's Histoire Malacologique du lac Balaton. in: Malakozool. Blätt. N. F. 6. Bd. p. 179—197.
- Hesse, P., Zur Kenntnis der Molluskenfauna Westfalens. in: 8. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1879 (1880). p. 66—73.
(s. Z. A. No. 47. p. 29. — 6. Novitäten. 7. Die Mollusken des Weser- genists.)
- Hiller, Vinc., Recente und im Löß gefundene Landschnecken aus China. I. Mit 3 Taf. Aus: Sitzgsber. Wien. Akad. Math.-nat. Cl. 86. Bd. I. Abth. p. 313—352. — Apart: *M* 1, 40.
(9 n. sp.)
- Hutton, F. W., Additions to the Molluscan Fauna of New Zealand. With woodcut. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 131—133.
(7 sp. [3 n. sp.])
- Notes on some New Zealand Land Shells, with descriptions of [26] new species. Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 10. July, 1883. p. 475—477.
(Philos. Instit. Canterbury. — Diagnoses. n. g. *Theratia*.)
- Jeffreys, J. Gwyn, On the Mollusca procured during the Cruise of H.M.S. 'Triton' between the Hebrides and Faroes in 1882. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 389—399.
(10 n. sp.)
- Kobelt, W., Excursionen in Spanien (Schluß). in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 10. Jahrg. 3. Hft. p. 201—212.
- Locard, Arn., Prodrome de Malacologie française. in: Ann. Soc. d'Agric. Hist. Nat. Lyon, (5.) T. 4. p. 269—736.
- Catalogue des Mollusques terrestres et aquatiques des environs de Lagny (Seine-et-Marne). in: Ann. Soc. Linn. Lyon, 1881. T. 28. (1882). p. 97—125.

- Locard, Arn., Etudes sur les variations malacologiques de la partie centrale du bassin du Rhône. in: Ann. Soc. d'Agric. Hist. Nat. Lyon, (5.) T. 3. p. 189—748.
- Martens, E. von, Einige centralafrikanische Conchylien. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin. 1883. No. 5. p. 71—74.
(2 n. sp.)
- Mazé, H., Catalogue révisé des Mollusques terrestres et fluviatiles de la Guadeloupe. Avec pl. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 31. No. 1. p. 5—54.
- Merkel, E., Zur Molluskenfauna des Zobtenberges in Schlesien. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 9/10. p. 150—153.
- Möllendorf, O. von, Materialien zur Fauna von China (*Clausilia*). Mit Abbild. in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 10. Jahrg. 3. Hft. p. 228—269. — II. Die Agnathen. III. Pneumonoponen. Mit Abbild. [mit 5 n. sp.]. ibid. p. 272—288. — IV. Die Zonitiden. V. Die Heliciden [mit 10 n. sp.]. Mit 1 Taf. ibid. p. 356—383.
- Diagnosen [9] neuer chinesischer Arten. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 7/8. p. 98—101.
- Nelson, Wm., and John W. Taylor, Annotated List of the Land and Freshwater Mollusca known to inhabit Yorkshire (Continuation, including *Dreissena*, *Neritina*, *Paludina*, *Bythinia* and *Valvata*). in: Trans. Yorksh. Natural Union, P. 5. (p. 17—32.)
- Nevill, Geoffr., New or little known Mollusca of the Indo-Malayan Fauna. With 3 pl. in: Journ. Asiat. Soc. Bengal. Vol. 50. 1881. p. 126—167.
(29 n. sp.)
- Pearce, S. Spencer, The Land and Freshwater Mollusca in the Vicinity of Oxford. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 327—331. Sept. p. 362—370.
- Régelsperger, G., Mollusques terrestres et d'eau douce recueillis aux environs de Rochefort-sur-Mer. Paris, 1883. 8^o. (7 p.) (Assoc. franç. pour l'avanc. d. Sc., Congrès de la Rochelle, 1882.)
- Stearns, Rob. E. O., On the Shells of the Colorado Desert and the region farther East. With illustr. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Oct. p. 1014—1020.
- Tapparone Canefri, O., Fauna malacologica della Nuova Guinea e delle Isole adiacenti. P. I. Molluschi estramarini. Con 11 tav. Genova, 1883. 8^o. (313 p.) (Formante il Vol. 19. degli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova.)
(306 sp., 54 n. sp.; n. subgen. *Sulcobasis*, *Cristigibba* (*Helix*), *Physastra* (*Physa*), *Microdontia* (*Unio*); n. g. *Bellardella*, *Cyclotripsis*.)
- Taylor, J. W., Descriptions of some New Varieties of British Land Shells. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 2. p. 33—37. 53—54 (s. also p. 44). No. 3. p. 68. 80. 83. 84.
- Tennison-Woods, J. E., On Some New Marine Mollusca. With 1 pl. in: Trans. and Proc. R. Soc. Victoria, Vol. 17. p. 80—83.
(5 n. sp., n. g. *Austriella* [*Unionid.*].)
- Theobald, W., List of Mollusca from the Hills between Mari and Tandiani. in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 50. 1881. p. 44—49.
- Watson, R. Boog, New Zealand Mollusca of the 'Challenger' Expedition. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 7. Jan. 1883. p. 319—321. No. 8. March, p. 353—359. No. 9. May, p. 441—442. No. 10. July, p. 443.
(Extr. from Linn. Soc. London 1879 and following years.)

- Wetherby, A. G., Certain Fresh-water Mollusks of North America, and the probable Causes of their Variation. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 4. p. 156—166.
- Some Notes on American Land-Shells. *ibid.* p. 323—335.
(1 n. sp.)
- Bellardi, Luigi, I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e delle Liguria. Con 12 tav. in: Mem. R. Accad. Sc. Torino, 2. T. 34. Cl. fis. p. 219—469.
- Handmann, Rud., Die fossile Molluskenfauna von Kottlingbrunn. in: Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. 32. Bd. 4. Hft. p. 543—564.
- Hutton, F. W., New Tertiary Shells from Wanganui. Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 6. Nov. 1882. p. 278.
(5 n. sp.)
- Jeffreys, J. Gw., The »Crag Mollusca«. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Aug. p. 143.
(v. infra Wood, S. V.)
- Neumayr, M., Über einige Süßwasserconchylien aus China. Mit 2 Holzschn. in: Neues Jahrb. f. Mineral. Geol. u. Paläont. 1883. 2. Bd. 1. Hft. p. 21—26.
- Über einige tertiäre Süßwasserschnecken aus dem Orient. Mit 1 Taf. *ibid.* p. 37—44.
- White, Charl. A., A Review of the non marine fossil Mollusca of North America. With 32 pl. Extr. from the Annual Report of the Director of the U. S. Geological Survey, 1881—82. Washington, 1883. 8^o. (144 p.)
- Wood, Searles V., The »Crag« Mollusca. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 22. July, p. 66—67. Sept. p. 208—209.
(v. supra Jeffreys, J. Gw.)
- Neumayr, M., Zur Morphologie des Bivalvenschlösses. Mit 2 Taf. Aus: Sitzgsber. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 1. Abth. 88. Bd. p. 385—418. — Apart: *M* 1, —. — Ausz. in: Anzeiger Kais. Akad. Wien, 1883. No. XV. p. 129.
- Cattie, J. Th., Über die Wasseraufnahme der Lamellibranchiaten. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 151. p. 560—562.
- Kollmann, J., Pori aquiferi und Intercellulargänge im Fuße der Lamellibranchiaten und Gastropoden. Basel, 1883. 8^o. (29 p.) Sep.-Abdr. aus: Verhandl. Naturf. Ges. Basel, 7. Th. 2. Hft.
- Boehm, Geo., Die Bivalven der Stramberger Schichten. Mit 18 Taf. (Palaeontologische Studien über die Grenzschichten der Jura- und Kreideformation im Gebiete der Karpathen, Alpen und Apenninen. 4. Abth.) in: Palaeontol. Mittheil. aus d. Mus. d. k. bayer. Staates, 2. Bd. 4. Abth. p. 493—680. — (Auch in: Palaeontogr. Suppl. II.)
- Collingwood, Cuthb., On some [16] new Species of Nudibranchiate Mollusca from the Eastern Seas. With 2 pl. in: Trans. Linn. Soc. London, (2.) Zool. Vol. 2. P. 2. p. 123—140.
(n. g. *Albania*.)
- Hutton, F. W., On some Branchiate Gastropoda. With 4 pl. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 118—131.
(Illustrates dentition of 59 species.)
- Blochmann, F., Beiträge zur Kenntnis der Entwicklung der Gastropoden. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 38. Bd. 3. Hft. p. 392—410. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 5. p. 637.

- Barfurth, D., Der phosphorsaure Kalk der Gastropodenleber. in: *Biolog. Centralbl.* 3. Bd. No. 14. p. 435—439.
- Liver of Gastropoda. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 3. P. 5. p. 637—638.)
(*Arch. f. mikrosk. Anat.* — s. Z. A. No. 147. p. 451.)
- Frenzel, Joh., Über die sogenannten Kalkzellen der Gastropodenleber. in: *Biolog. Centralbl.* 3. Bd. No. 11. p. 323—327.
- Sarasin, P. B., Über drei Sinnesorgane und die Fußdrüse einiger Gastropoden. Mit 1 Taf. in: *Arbeit. zool.-zoot. Inst. Würzburg*, 6. Bd. 2. Hft. p. 91—108. — Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 3. P. 5. p. 638.
- Dybowski, W., Przyczynek do Fauny slimakow jeriora Baykalskiego. Beitrag zur Gastropodenfauna des Baikalsees. Anzeig. von S. Clessin. in: *Malakozool. Blätt.* N. F. 6. Bd. p. 63—70.
- Halavats, J. von, Tabellarische Übersicht ungarischer Gastropoden, welche von R. Hoernes u. Auinger in den drei ersten Heften des 12. Bandes der Abhandlungen beschrieben wurden. in: *Verhandl. k. k. Geol. Reichsanst.* 16. Jahrg. 1882. No. 9. p. 153—157.
- Fischer, P., Deep-sea Solenoconcha. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 3. P. 3. p. 353.
(*Compt. rend.* — s. Z. A. 147. p. 450.)
- Carrière, J., Berichtigung (Fußdrüsen der Prosobranchier). in: *Zool. Anz.* 6. Jahrg. No. 149. p. 507—508.
- Rabl, Carl, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Prosobranchier. Mit 2 Taf. Aus: *Sitzgsber. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Math. nat.-Cl.* 87. Bd. III. Abth. p. 45—60. — Apart: *M* 1, —.
- Haller, Béla, Untersuchungen über marine Rhipidoglossen. Erste Studie. Mit 7 Taf. u. 7 Holzschn. in: *Morphol. Jahrb.* 9. Bd. 1. Hft. p. 1—98.
- Nalepa, Alfr., Beiträge zur Anatomie der Stylommatophoren. Mit 3 Taf. Aus: *Sitzgsber. kais. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl.* 87. Bd. 1. Abth. p. 237—301. — Apart (56 p.) *M* 2, 80.
- Blanchard, R., Chromatophores of Cephalopoda. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 3. P. 3. p. 352—353. P. 4. p. 494.
(*Compt. rend. et Bull. Soc. Zool. Fr.* — s. Z. A. No. 147. p. 451.)
- Girod, Paul, Recherches sur la peau des Céphalopodes. Avec 1 pl. in: *Arch. Zool. Expériment.* (2.) T. 1. No. 2. p. 225—266.
- Recherches sur la texture de la ventouse des Céphalopodes. in: *Compt. rend. Acad. Sc. Paris*, T. 97. No. 3. p. 195—197. — Recherches sur la structure des parties constituantes de la ventouse des Céphalopodes. *ibid.* No. 5. p. 338—340.
- Bourquelot, E., Digestion in Cephalopoda. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 3. P. 5. p. 636.
(*Arch. Zool. Expériment.* — s. Z. A. No. 129. p. 3.)
- Mojsisovics, Edm. v., Die Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz. in: *Verhandl. k. k. geol. Reichsanst.* 16. Jahrg. 1882. No. 11. p. 199—202.
- Über das Vorkommen einer muthmaßlich vortriadischen Cephalopoden-Fauna in Sicilien. in: *Verhandl. k. k. geol. Reichsanst.* 16. Jahrg. 1882. No. 2. p. 31.
- Uhlig, V., Zur Kenntnis der Cephalopoden der Roßfeldschichten. Mit 1 Taf. und 3 Fig. in: *Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst.* 32. Bd. 3. Hft. p. 372—395. *Verhandl.* 1882. No. 3. p. 40—41.

- Uhlig, V., Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten. Mit 32 Taf. in: Denkschr. kais. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 46. Bd. 2. Abth. p. 127—290. — Apart: Wien. K. Gerold's Sohn in Comm., 1883. 4^o. M 20, —.
(Mehr als 60, meist benannte neue Arten.)
- Acirsa* n. sp. v. infra *Scalidae*. E. de Boury.
- Oehlert, D., Description de deux nouvelles espèces d'*Acroculia* du Dévonien inférieur de la Mayenne. Avec fig. in: Bull. Soc. Géol. France. (3.) T. 11. 1883. No. 7. p. 602—609.
- Trinchese, Salv., Per la fauna marittima italiana. *Aeolididae* e famiglie affini. Con 50 tav. in: Atti R. Accad. Lincei (3.) Mem. Cl. fis. nat. Vol. 11. p. 3—142.
(s. Z. A. No. 118. p. 420.)
- Kirk, T. W., New species of *Aeolis*. With woodcut. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 217.
- Blochmann, F., Über die Drüsen des Mantelrandes bei *Aplysia* u. verwandten Formen. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 38. Bd. 3. Hft. p. 411—418. — Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 5. p. 640.
- Cunningham, J. T., Note on the structure and relations of the kidney in *Aplysia*. With 1 pl. in: Mittheil. Zoolog. Station Neapel, 4. Bd. 3. Hft. p. 420—428.
- Manfredi, Luigi di, Le prime fasi dello sviluppo dell' *Aplysia*. Con 1 tav. in: Atti R. Accad. Sc. fis. e mat. Napoli, T. 9. App. No. 3. (15 p.)
- Merian, P., Über die angeblichen australischen tertiären *Belemniten*. in: Verhandl. Naturf. Ges. Basel, 7. Th. 1. Hft. 1882. p. 184—185.
- Verkrüzen, T. A., *Buccinum*. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 9/10. p. 144—150.
- Locard, Arn., Monographie des genres *Bulimus* et *Chondrus*. Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Linn. Lyon, 1881. T. 28. (1882.) p. 57—81.
- Melville, Jan. Cosmo, Description of a New Species of *Cassis* (*C. Kalosmodix*). in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 2. p. 43—44.
- Toula, Frz., Das Vorkommen von *Cerithium margaritaceum* Brocc. bei Amstetten in Niederösterreich. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882. No. 11. p. 198.
- Bemmelen, J. F. van, Zur Anatomie der Chitonen. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 142. p. 340—344. No. 143. p. 361—365.
- Haller, Béla, Bemerkungen zu Dr. J. F. van Bemmelen's Artikel: »Zur Anatomie der Chitonen.« in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 149. p. 509—513.
— Organization of *Chitons*. II. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 495—496.
(Arbeit. Zool. Institut. Wien. — s. Z. A. No. 147. p. 451.)
- Kowalevsky, A., Embryogénie du *Chiton Poli* (Philippi) avec quelques remarques sur le développement des autres Chitons. Avec 8 pl. Marseille. 1883. 4^o. in: Ann. Mus. d'Hist. Nat. Marseille, T. 1. Mém. No. 5.
- Dall, W. H., *Circe* versus *Gouldia*. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 2. p. 60—63.
- Jousseaume, F., De l'animal d'une *Cithara* d'après une observation de Mr. A. Marche. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 3. p. 205—208.
- Boettger, O., On new *Clausiliae* from the Levant, collected by Vice-Admiral

- T. Spratt. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 324—343.
(52 sp. [17 n. sp.]
- Boettger, O., Zwei neue ostasiatische *Clausilien*. Mit Abbild. in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 10. Jahrg. 3. Hft. p. 270—272.
— Diagnosen [5] neuer *Clausilien* gesammelt 1883 auf Creta vom Frhr. H. v. Maltzan. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 7/8. p. 106—113.
- Hoernes, E., Über die Analogien des Schloßapparates von *Megalodus*, *Diceras* und *Caprina*. in: Verhandl. k. k. geolog. Reichsanst. 1882. No. 10. p. 179—181.
- Teller, F., Über die Analogien des Schloßapparates von *Diceras* und *Caprina*. in: Verhandl. k. k. geolog. Reichsanst. 1882. No. 8. p. 130—135.
- Berlin, Vict., Revision des *Donacidées* du Muséum d'Histoire Naturelle. Avec 2 pl. in: Nouv. Arch. du Mus. (2.) T. 4. p. 57—121.
- Nehrling, Alfr., Über das fossile Vorkommen von *Cervus dama*, *Cyprinus carpio* und *Dreissena polymorpha* in Norddeutschland. in: Sitzgsb. Ges. nat. Fr. Berlin, 1883. No. 5. p. 68—71.
- Simroth, H., Anatomie der *Elisa bella* Heynemann. Mit 1 Taf. in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 10. Jahrg. 3. Hft. p. 289—312.
- Wegmann, H., Sur les cordons nerveux du pied dans les *Haliotides*. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 97. No. 4. p. 274—276.
Lacaze-Duthiers, H. de, Observations relatives à cette communication. *ibid.* p. 277. — Abstr. of both. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 5. p. 638—639.
(L'épipedium est une dépendance du manteau.)
- Ashford, Charl., The Darts of British *Helicidae*. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 3. p. 69—79.
- Hidalgo, J. G., Description de deux nouvelles espèces d'*Helix*. Avec fig. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 31. No. 1. p. 56—58.
- Kobelt, W., Diagnosen neuer Arten [4 n. sp. *Helix*]. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 7/8. p. 113—115.
- Locard, Arn., Contribution à la Faune malacologique française. VI. Monographie des *Hélices* du groupe de l'*Helix heripensis* (Mabille); Groupe des *Hélices* dites variées. Avec Tableau. Lyon, 1883. 8^o. (Extr. [comme No. IV et V. v. Z. A. No. 146. p. 437] des Ann. Soc. Linn. Lyon, IV. et V. du T. 29. VI. du T. 30.)
- Maltzan, Hrm., Frhr. v., Diagnosen [9] neuer cretischer *Helices*. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 7/8. p. 102—106.
- Taylor, John W., On a Variety of *Helix arbustorum*, new to Britain. in: The Scott. Naturalist. N. S. Vol. 1. Oct. 1883. p. 57.
- Glessin, S., Eine neue *Helix*-Art [*H. Hirci* m.] aus Croatien. in: Malakozool. Blätt. N. F. 6. Bd. p. 198—199.
- Rücker, Aug., Über die Bildung der Radula bei *Helix pomatia*. Mit 1 Taf. in: 22. Ber. Oberhess. Ges. f. Nat. u. Heilk. p. 209—229.
- The claim of *Helix pomatia* as a British Mollusk (Notes by J. Gw. Jeffreys, L. Blomefield, P. H. Stokoe, H. Cecil, W. C. Atkinson). in: Nature, Vol. 28. No. 705. p. 6. No. 706. p. 31. No. 708. p. 81. — Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 342—345.

- Reinhardt, O., Über japanische *Hyalinen*. in: Sitzgsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1883. No. 5. p. 82—86.
(2 n. sp.)
- Hyalina* v. *Patula Bryanti*, Harper.
- Roebuck, W. Den., The British Slug List. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 2. p. 38—43.
- *Limax cinereo-niger* an Addition to the List of British Slugs. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 304—305.
- Slug new to Yorkshire [*Limax cinereo-niger*]. in: The Naturalist, (Yorkshire), Vol. 9. Nov. p. 68—69.
- Whitfield, R. P., *Lymnaea megasoma* Say and an account of changes etc. (s. Z. A. No. 147. p. 452) published in: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Vol. 1. No. 3. p. 39—97.
- Nelson, Wm., Note on some malformed Specimens of *Lymnaea peregra*. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 3. p. 64.
- Martens, E. von, Eine für die Mark Brandenburg neue Schneckengattung *Lithoglyphus naticoides* Fer. in: Sitzgsber. Ges. nat. Fr. Berlin. 1883. No. 7. p. 100—102.
- Weinkauff, H. G., Catalog der Gattung *Litorina* Férussac. in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 10. Jahrg. 3. Hft. p. 213—227.
- White, Charl. A., On the *Macrocheilus* of Phillips, *Plectostylus* of Conrad, and *Soleniscus* of Meek and Worthen. With 1 pl. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 184—187.
- Bergh, Rud., Characters of *Marionia*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 496—497.
(Mittheil. Zool. Stat. Neapel. — s. Z. A. No. 147. p. 452.)
- Megalodus*, Schloßapparat. s. oben *Diceras*.
- Poirier, J., Révision du genre *Murex*. Avec 3 pl. in: Nouv. Arch. du Mus. (2.) T. 5. p. 13—128.
294 sp.)
- Flemming, W., Bemerkungen hinsichtlich der Blutbahnen und der Binde substanz bei *Najaden* und *Mytiliden*. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 1. Hft. p. 137—144.
- Griesbach, H., Vascular System of *Najadae* and *Mytilidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 353—354.
(From Zeitschr. f. wiss. Zool. — s. Z. A. No. 147. p. 453.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Zeichnung der Thiere.

Zweite Mittheilung.

Raubthiere. (Fortsetzung.)

Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis von der Abstammung von Haushund, Hauskatze und Wildkatze.

Von Prof. Th. Eimer in Tübingen.

(Schluß.)

Felis maniculata stimmt also mit *domestica* in der Zeichnung im Wesentlichen durchaus überein, nur daß diese, was aber ja auch bei

domestica vorkommt, mit Ausnahme der Gliedmaßen und der zweiten Schwanzhälfte sehr zurückgetreten ist. Das von mir mitgebrachte alte Weibchen zeigt, abgesehen von den Einzelheiten, in welchen jene Übereinstimmung eine vollständige ist, folgende Eigenschaften.

Stirnnasenlinie deutlich über dem Auge, nicht an der Stirn;

Augenborstenfleck leuchtend braun;

Überaugenfleck deutlich;

Backendreieck fast weiß; von der Ohrkehllinie eine Spur; Unterkieferlinie und Kehlbogen fehlen. Bartstreifen lichtgelb.

Stirnstreifen mehr oder weniger verwaschen; nur Augenborstenfleck, Überaugenfleck und Stirnschrägstreifen deutlich.

Schwanz: vor der schwarzen Spitze 3 starke Ringe, davor Andeutungen von 3 schwachen, darüber oben Andeutungen einiger Flecken. Am Rücken kaum eine Zeichnung zu erkennen. An den Vordergliedmaßen 4 Binden, darunter ein Ring (bei *domestica* 6 Binden), an den Hintergliedmaßen 3 Binden und Spur von 2 weiteren (*domestica* 5 Binden).

Am Hals zwei Halsbänder (*domestica* 4—5).

An der Brust 3 Binden und ein Fleck (*domestica* 4 Binden).

Die weibliche *domestica*, deren Maße im Vorigen angegeben worden sind, ist eine von denjenigen ihrer Art, welche in der Färbung fast durchaus mit *maniculata* übereinstimmen; auch kann ich keineswegs finden, daß die *maniculata*, wie angegeben wird, höher gestellt sei als *domestica*. Es scheint mir vielmehr der Eindruck hiervon wesentlich auf der Kurzhaarigkeit der *maniculata* zu beruhen und diese dürfte vom Klima abhängig sein. Fast durchaus identisch mit *maniculata* in Farbe und Zeichnung ist die ihr geographisch zunächststehende *caligata*. Auch sie zeichnet sich vorzüglich dadurch aus, daß die dunkeln Streifen an den Gliedmaßen kräftig hervortreten, während im Übrigen fast Einfarbigkeit vorherrscht.

So sehr nun bei der ausgewachsenen Wildkatze die Zeichnung zurückgetreten ist, — bei ihren Jungen ist sie eben so stark ausgeprägt wie bei einer stark quergestreiften *domestica* und auch darin stimmen jene Jungen mit der letzteren überein, daß die Grundfarbe ihres Pelzes nicht gelblich, sondern nahezu weiß ist. Am Kopf kann man, wie bemerkt, u. A. bei diesen Jungen auch die 2 äußeren Scheitellinien noch unterscheiden, welche um das Ohr herumlaufen; die obere Backenlinie ist eben so stark oder stärker als die untere etc.: in allen Merkmalen entsprechen diese Jungen der alten Hauskatze, — nur am Schwanz kann ich bei 2 mir vorliegenden Stücken nur 7 Zeichnungen unterscheiden, aber diese bilden scharfe und vollkommene Ringe (selbstverständlich

mit Ausnahme der letzten, welche die Schwanzspitze zeichnet), was bei *catus* nur für die 4 letzten gilt. Auch der mittlere Stirnstreifen ist, wie bemerkt, bei (einem der) Jungen sehr ausgebildet, kräftig (setzt sich hier unmittelbar in den Rückenstreifen fort). Es stimmt somit die junge Wildkatze mit der ausgebildeten quergestreiften Hauskatze fast vollkommen überein und einen Unterschied finde ich bei den mir zugänglichen Exemplaren nur in der Schwanzzeichnung: es ist sehr merkwürdig, daß demnach auch hier die von mir festgestellte postero-anteriore Entwicklung maßgebend zu sein scheint, welche übrigens ganz eben so von Verhältnissen der Wirbelsäule der Säugethiere gilt. Es mag zugleich noch angefügt werden, daß die schwarze Endzeichnung des Schwanzes unserer Katzen aus einem schwarzen Ende und einem unmittelbar davor liegenden Ring zusammengesetzt ist. Dieser Ring ist bei *catus* zuweilen noch ganz deutlich getrennt, zuweilen eben so bei *domestica*. Bei letzterer erkennt man nun aber öfters, daß auch das dahinter liegende Ende noch aus 2 schwarzen Abtheilungen besteht, so daß man 2 Ringe und die schwarze Schwanzspitze im Ganzen zu unterscheiden hat. Auch darin haben wir Verhältnisse, welche bei den alsbald zu erwähnenden längsgestreiften Stammeltern unserer Katzen noch bleibend vorhanden sind: bei ihnen ist der Schwanz bis an die Spitze gleichmäßig quergestreift.

Es muß nun zunächst noch hervorgehoben werden, daß die quergestreifte Hauskatze im Vorstehenden selbstverständlich als der ursprüngliche Typus unserer gewöhnlichen Hauskatze überhaupt angenommen ist und in der That findet man, daß auch solche Hauskatzen, welche im ausgebildeten Zustande durchaus einfarbig oder welche ungleichmäßig gefärbt sind, in der Jugend meist mehr oder weniger deutlich die ausgesprochene Zeichnung der quergestreiften Katze tragen, bezw. daß sie den Jungen dieser darin gleichen. Dasselbe müßte von den Jungen der *maniculata* gelten, indessen besitze ich über die Zeichnung derselben keine Nachrichten. Um so wichtiger ist mir der Besitz zweier ausgebildeter Fötus des Sumpfluchs oder Stiefelluchs, *Felis caligata*, dessen Ähnlichkeit mit *F. maniculata* ich schon oben hervorhob. Ich habe diese werthvollen Fötus Herrn Dr. Schweinfurth in Kairo zu verdanken, wo deren Mutter vom Fürsten von Thurn und Taxis in den Zuckerrohrfeldern, so viel ich weiß nicht lange vor meinem Aufenthalt daselbst (1879), geschossen worden ist. Nach den Exemplaren der Stuttgarter Sammlung stimmt *caligata* nicht nur in Größe und Färbung mit *maniculata* sehr überein, sondern speciell in der Zeichnung und besonders darin, daß diese an den Gliedmaßen und am hinteren Theil des Schwanzes sehr kräftig ist und dadurch um so mehr absticht, als der Rumpf und überhaupt der obere Theil des Kör-

pers die Zeichnung fast verloren hat. Von den Notizen, welche ich mir über jene Exemplare gemacht habe — Tübingen besitzt bis jetzt keines in der Sammlung — füge ich außerdem an: Haupthalsband sehr schön, unmittelbar darüber ein zweites undeutliches. Kehle hellgelb, ähnlich wie bei *catus*, aber mehr weißgelbgrau, eben so wie die Brust. Schwanz 6 Querzeichnungen einschließlich der Spitze, die vorderen unten nicht deutlich. Am Rumpf als Reste von Querbinden noch schwache Flecken oder — besonders an den Hinterbacken — noch Spuren von Querbinden. Ohrkehlbogen vorhanden. Schwanz etwas buschiger als bei *maniculata*. In der Stuttgarter Sammlung befindet sich nun außerdem eine junge, halberwachsene *caligata*. Dieselbe ist gestreift wie eine junge *domestica*. Hier muß ich nachtragen, daß die Jungen der Hauskatze am Rumpf und eben so an den Hinterbacken einige Querstreifen mehr haben als die alten: bei einem meiner Exemplare zähle ich an ersterem 8 Streifen statt 5, an letzteren 8 statt 7. Meine jungen *catus* haben nicht mehr als die alten *catus* und *domestica* und dies wäre ein neuer Beweis dafür, daß die Wildkatze gegenüber *domestica* die vorgeschrittenere Form ist. Dagegen sind bei dem weiblichen meiner 2 Jungen von *catus* die Rumpf- und die Rückenlinien noch theilweise aus Flecken zusammengesetzt, während das gleichalterige männliche quergestreift ist — ein sehr hübsches Beispiel für das Gesetz der männlichen Präponderanz. Jene junge quergestreifte *caligata* aber hatte, so weit ich sie in Erinnerung habe, die größere Streifenzahl der jungen Hauskatzen.

Die Fötus von *caligata* nun haben die 6 Kopflängslinien der *domestica*, aber dieselben sind durchaus scharf ausgeprägt, die äußerste verbindet sich mit der zweiten etwas vor dem Ohr; diese geht bis zum Augenborstenfleck. Die nächst inneren treten, parallel den vorigen, auf der Stirn aus einander, dann wieder zusammen. Zwischen ihnen liegen zwei Mittellinien, welche aus einer einzigen auf dem Scheitel entstehen und auf der Stirn wieder zusammentreten: ein Verhalten, welches, gleich dem ununterbrochenen Verlauf der zweitäußersten Scheitellinie bis zum Augenfleck, die zeitlebens mehr oder weniger längsgestreiften Katzen zeigen, die ich, wie alsbald besprochen werden soll, für die Stammeltern jedenfalls der *maniculata* und *catus* halte. Auf der Stirn sind die Linien übrigens schon etwas in Fleckchen aufgelöst. Der Rumpf ist noch nicht quergestreift, sondern noch gefleckt, die Flecken fangen aber an zu Binden zu verschmelzen und auf den Hinterbacken ist dies geschehen. Am Schwanz kann ich etwa zwölf schwarze Ringzeichnungen zählen.

Alle diese und andere Thatsachen sprechen nun bestimmt dafür, daß wir die Stammeltern der in Frage stehenden Katzen, auch der

caligata, zunächst in Formen zu suchen haben, welche mit unserer quergestreiften Hauskatze in der Zeichnung — und wohl auch im Übrigen — übereinstimmten, bezw. mit ihr identisch waren, dann ferner aber in gefleckten und längsgestreiften, wie sie z. B. in *javanensis* und *viverrina* noch in Ostindien und auf den Sunda-Inseln leben. Von der Hauskatze ist bekanntlich anzunehmen, daß sie aus Ägypten über Griechenland bezw. Italien zu uns gekommen ist und zwar erst zwischen dem 6. und 10. Jahrhundert nach Christus. Ihre Stammform, die *maniculata*, kommt außer in Nubien und Innerafrika auch in Palästina vor und so nähert sie sich der Verbreitung der Wildkatze, von welcher angegeben wird, daß sie jedenfalls bis über den Kaukasus hinaus wohnt. Die Jugendzeichnung der *maniculata* bezw. *domestica* und der *caligata* einerseits und die von *catus* andererseits spricht sich nun, indem sie theils der Fleckung, theils gar ausgesprochener Längsstreifung sich nähert, in Verhältnissen aus, wie sie thatsächlich bei jenen genannten indischen Katzen sich finden. Es erscheint mir nach alle dem als sehr wahrscheinlich, daß wenigstens die Stammeltern von *maniculata*, bezw. *domestica* und von *catus* in Asien zu suchen sind. Was *caligata* angeht, so wage ich trotz der erwähnten Beziehungen über den Grad ihrer Verwandtschaft mit den vorigen nicht zu entscheiden, ohne genauere Untersuchung insbesondere des Schädels.

Es spricht aber für sehr nahe Verwandtschaft jedenfalls die Angabe, daß sich der Sumpfluchs in seiner Heimat mit der Hauskatze paart, wie sich diese mit *maniculata* und mit *catus* fruchtbar paart. Auch ist *caligata* bekanntlich geradezu als Stammvater von *domestica* angesprochen worden⁹.

An der Hand der zum vollen Verständnis durchaus nöthigen Abbildungen werde ich diese Beziehungen, was zunächst *catus* und *maniculata* = *domestica* anbetrifft, an einem anderen Orte noch erläutern¹⁰. Ich suche die Stammeltern der genannten Formen also in ostindischen bezw. malaiischen Arten, welche *Felis javanensis* (*minuta*) und *viverrina* entsprechen, oder ihnen unmittelbar nahe stehen.

Übrigens mögen hier einige der Eigenschaften von *Felis javanensis* (*minuta*) erwähnt werden, welche jugendlichen Eigenschaften der in Frage stehenden europäischen und africanischen Katzen entsprechen.

⁹ Nachträglich, bei wiederholter Vergleichung meiner Fötus von *caligata*, gewinnt eine zuweilen auch bei *domestica* deutlich ausgeprägte Eigenthümlichkeit Bedeutung für die Verwandtschaft beider Arten: quer über die Stirn läuft in der Höhe der vorderen Ohrränder eine helle Linie, gebildet durch eine in gleicher Höhe gelegene Unterbrechung aller Stirnlängslinien, mit Ausnahme der mittelsten: Stirnquerlinie.

¹⁰ In »Humboldt«, Monatsschrift für die gesammten Naturwissenschaften, 1884.

Die Zeichnung besteht oben auf Kopf und Hals in Längsstreifen, die am Rumpf mehr und mehr in Flecken gebrochen sind und je weiter nach unten um so mehr zu absoluter Fleckenzeichnung werden.

Auf der Stirne liegen 2 dünne Mittelstreifen, welche auf dem Scheitel in eine verschmelzen. Die ihr benachbarten Längslinien verlaufen scharf bis zur Nasenwurzel. Die 2 äußeren jederseits verschmelzen vor dem Ohr und ihre Fortsetzung zieht als Stirnnasenlinie direct bis zum inneren Augenwinkel und bis zum Nasenwinkel. Nach innen von ihr und von ihr getrennt liegt eine Stirnschräglinie. (Nach außen von ihr und mit ihr parallel zieht eine weitere Längslinie bis zum Überaugenfleck herab und erklärt diesen bei den anderen Katzen als untersten Überrest dieser Linie.) In wesentlichen Punkten, insbesondere bezüglich der Halsbänder und ihres Verhaltens zu den Rückenlinien entspricht übrigens die Zeichnung von *F. javanensis* und Verwandten ganz speciell jener der Zibethkatzen, welche, wie ich schon früher hervorhob, als die Stammeltern der Katzen überhaupt anzusehen sind.

Endlich füge ich noch ein paar Worte an über das Variiren der Hauskatze. Es ist höchst bemerkenswerth, daß dieses Variiren in seinem ursprünglichen Auftreten deutlich dem des Hundes entspricht: es sind dieselben Stellen des Körpers, an welchen auch hier zuerst dunkle bzw. helle Färbung auftritt — jene am Hals über den Kopf, an der hinteren Grenze des Bugs, am Mittelrumpf etwas hinter der Mitte und auf den Keulen. Nur ist zu bemerken, daß die dunklen Flecken auf der Oberseite sehr gern alle zusammen verschmelzen und so oben dunkle (schwarze) Färbung bedingen, was zusammenhängen mag mit dem größeren Bedürfnis der Katze gegenüber dem Hund, durch die Farbe nicht aufzufallen, besonders bei Nacht¹¹. Auf entsprechende Weise entstehen auch die schwarz (grau), gelb und weiß gefleckten Katzen, indessen, wie mir bestimmte Objecte beweisen, zuweilen in der Weise, daß die ursprüngliche Zeichnung und Farbe an den

¹¹ Überhaupt fehlt die Zeichnung am Kopf und Hals der abgeänderten, fleckigen Hauskatze in der Regel an der Unterseite. So findet sich die erste beim Hunde vorkommende Zeichnung, welche von der Kehle über den Kopf geht, bei ihr gewöhnlich nur als Haube auf letzterem. Die zweite Hundezeichnung: ein Halsband an der Brust, fehlt ihr meist unten, auf dem Nacken aber findet sich, wohl als deren Fortsetzung, ein dunkler Fleck, meist mit jenem auf dem Kopf verschmolzen. Daher ist der Hals dieser Katzen unten ganz weiß; der Hund hat ein viel schmäleres weißes Halsband. Die Bug-, Mittelrumpf- und Keulenzzeichnung entsprechen sich bei beiden vollständiger. (Die Bemerkung in Zool. Anz. No. 156, p. 691, daß es sich beim Hund um 4 Gruppen von Zeichnungen handle, möchte ich dahin verdeutlichen, daß unter der zweiten Gruppe die Hals- [bzw. Brust-] und die Bugzeichnung, die jedoch getrennt vorkommen, zusammengefaßt sind. Im Ganzen haben wir 5 Grundzeichnungen.)

Stellen bestehen bleibt, an welchen sonst dunklere Färbung auftritt, während die dazwischen gelegenen sich gelb und weiß umfärben. Diese Art der Umbildung mag auch sonst auftreten.

Auch in geschilderten Beziehungen zwischen Hund und Katze sehen wir im Übrigen in merkwürdiger Weise das bestätigt, was ich schon in der letzten Mittheilung hervorhob: es sind dieselben hauptsächlich Grundzeichnungen bei beiden theilweise noch von alten Stammeltern her vererbt vorhanden und sie sind es, welche sich in ähnlicher Weise beim ungehinderten Variiren bei beiden wieder äußern¹².

2. Embryologische Mittheilungen über Echinodermen.

Von Dr. El. Metschnikoff.

(Schluß.)

III. Zur Kenntnis der Wassergefäßanlage bei Asteriden und Echinoideen.

Gegenüber dem heftigen Angriffe von Seiten Ludwig's⁸, muß ich nach erneuten Untersuchungen meine frühere Behauptung über die principiell paarige Bildung der Wassergefäßanlage vollkommen aufrecht erhalten. Bei jungen Ophiurenplutei sieht man neben dem

¹² Auf Grund meiner Mittheilungen über die Beziehungen des Schädels von *Felis catus* und *domestica* macht mich Herr Prof. Wilhelm Blasius auf einen von ihm in dem Blatte »Aus Wald und Haide« (Trier, Lintz' Verlag) 1. April 1878 erschienenen Aufsatz aufmerksam, in welchem er selbst die von seinem Vater aufgestellten Unterscheidungsmerkmale berichtigt, auch erwähnt, daß schon Giebel (Zeitschr. f. d. gesammten Naturw. 1861, 24, p. 465) gegen dieselben aufgetreten sei. W. Blasius hält doch einige unter ihnen für stichhaltig, gerade aber solche, welche ich mit am wenigsten anerkennen kann: die unter No. 4 u. 6, Zool. Anzeiger No. 157 p. 14, von mir aufgeführten. Auch das schon von Dönitz berührte und einst als wesentlich anerkannte weitere Merkmal: das Vorhandensein einer Einsenkung zwischen Nasen- und Stirnbeinen bei *domestica*, welchem W. Blasius Bedeutung beilegen möchte, ist nach meinem Material nicht durchgreifend. Interessant ist mir eine Bemerkung W. Blasius', welcher im Übrigen weitere Mittheilungen über unseren Gegenstand verspricht, über einen Schädel von *F. maniculata*, wonach der verstorbene Prof. Jeitteles demselben brieflich mitgetheilt hat, er glaube nachweisen zu können, »daß die größere Anzahl zahmer Katzenformen von einer persisch-indischen Species abstammt«. Dagegen soll *F. maniculata* nur schwach betheiltigt und *catus* ausgeschlossen sein Jahresbericht des Vereins f. Naturwissenschaft zu Braunschweig, März 1880).

Schließlich berichtige ich meine Anmerkung auf p. 15 No. 157 noch dahin, daß die von Martin abgebildeten Katzenschädel nach Blasius, Säugethiere Deutschlands, gezeichnet sind.

⁸ Entwicklungsgeschichte der *Asterina gibbosa*. Morphol. Studien II. Bd. p. 142.

Oesophagus zwei ganz oder fast ganz gleiche längliche Körper, welche sich bald in zwei Stücke zertheilen, so daß wir im Ganzen vier Anlagen — zwei obere und zwei untere — erhalten. Die unteren stellen die von mir früher als »Lateralscheiben« bezeichneten Bildungen dar, welche jetzt von Ludwig als »Enterocoelsäcke« benannt werden, die oberen repräsentiren dagegen die beiden Wassergefäßanlagen, wovon die rechte im Laufe der Entwicklung rückgebildet wird. Diese Thatsache, welche mit meinen früheren Angaben durchaus übereinstimmt, konnte von mir bei zwei Pluteusarten in gleicher Weise und dabei ganz constant beobachtet werden, so daß ich der Meinung Ludwig's über das Eingreifen »pathologischer Verhältnisse« entgegentreten muß. Es muß hier betont werden, daß die linke Anlage gänzlich in das Wassergefäßsystem übergeht und nicht das letztere etwa als eine Anhangsbildung erzeugt.

Etwas anders gestalten sich die Verhältnisse bei Seeigeln. Hier bilden sich anfangs auch zwei fast ganz gleiche, neben dem Oesophagus liegende Anlagen, wovon die linksseitige durch den Steincanal nach außen mündet. Eine jede solche Anlage theilt sich später wiederum in zwei Abschnitte, welche durch einen dünnen zelligen Strang mit einander in Verbindung bleiben. Beide Anlagen unterscheiden sich durch kaum merkliche Größenunterschiede, so daß ihre Gleichheit hauptsächlich durch den einseitigen Steincanal gestört wird. Die unteren Abschnitte der beiden Anlagen verwandeln sich wiederum in die Enterocoelsäcke, während die oberen ein verschiedenes Schicksal erleiden. Der obere Abschnitt der rechten Seite wird rückgebildet, während der links gelegene die abgerundete, dann fünfklappige Wassergefäßanlage erzeugt, zum großen Theile sich aber in einen pulsirenden herztartigen Schlauch verwandelt, dessen Beziehungen zum definitiven Herzen noch zu untersuchen bleiben. Hier sind also die Verhältnisse insofern complicirter als bei Ophiuriden, als das sich rückbildende Organ nicht schlechtweg der Hydrocoelblase, sondern der Anlage desselben und des pulsirenden Organes entspricht. Auf dem betreffenden Stadium mündet auch der primäre Steincanal nicht direct in die Hydrocoelblase, sondern zunächst in das Larvenherz, wodurch ein ähnliches Verhältnis zu Stande kommt, wie Ludwig es für *Asterina* angibt und wie ich früher für die kleine *Bipinnaria* gezeichnet habe (l. c. Taf. XI, Fig. 5). Bei weiterer Entwicklung sondert sich der Steincanal von dem Larvenherzen ab und es entsteht eine directe Communication zwischen dem ersteren und dem Hydrocoel.

Die mitgetheilten Angaben wurden von mir in übereinstimmender Weise bei verschiedenen Pluteusarten gewonnen. Im Ganzen genommen sprechen sie jedenfalls wiederum für die Annahme einer pri-

mären Paarigkeit der Hydrocoelanlage, wofür die Seeigel noch andere Beweise liefern. Unter vielen von mir in Messina gefischten Echinoideenlarven fand ich einmal einen Spatangidenpluteus mit Auricularstäben, bei welchem ich zwei ganz gleiche »Seeigelscheiben« beobachtete. An beiden konnte man nicht nur die Ambulacralfüßchen, sondern auch mehrere Stachelanlagen unterscheiden. Da es mir sehr gelegen war aus einem solchen Pluteus einen doppelten, zehnstrahligen Seeigel zu ziehen, so erhielt ich ihn einige Zeit lebendig, bis er doch schließlich zu Grunde ging, ohne sich verwandelt zu haben.

Wenn wir nunmehr zur Anlage des eigentlichen Wassergefäßsystems unserer Echinoideenlarven zurückkehren, so werden wir dieselbe in Form einer rundlichen fünfklappigen Scheibe treffen, welche jedoch noch nicht ganz regulär gebaut ist. Sie zeigt eine Ähnlichkeit mit einem Veilchen, da zwei ihrer Lappen sich ziemlich stark von den drei übrigen in ihrer Lage unterscheiden. Der Spalt zwischen den ersteren vertieft sich bis zum Centrum der Hydrocoelscheibe, wo er eine kleine, schon von J. Müller und dann auch von mir gesehene Öffnung erzeugt. Dieser Vorgang führt zur Bildung eines mit fünf blinden Ausläufern versehenen Wassergefäßringes und kann somit mit dem Schließen der hufeisenförmigen Hydrocoelanlage der Ophiuriden und Auricularien verglichen werden. Der Hauptunterschied besteht jedoch darin, daß, während bei den beiden letzteren der Wassergefäßring sich um den präexistirenden Larvenoesophagus schließt, dieser Proceß bei den Echinoideenplutei ganz ohne alle Beziehung zur Speiseröhre der Larve oder des Seeigels erfolgt. Der definitive Oesophagus bildet sich erst viel später, lange nachdem der Wassergefäßring sich geschlossen hat, und bohrt sich durch die centrale Öffnung des letzteren durch. Diese Verhältnisse, die ich mehrmals in übereinstimmender Weise constatiren konnte, erlauben mir wiederum meine früheren auf Beobachtung beruhenden Angaben, gegenüber den Analogieschlüssen von Ludwig (l. c. p. 191), aufrecht zu erhalten. Wenn dieser Forscher sich für berechtigt hält meine Ansicht über die Beziehungen des Wassergefäßringes zum Oesophagus bei Echinoideenlarven auf Grund seines vermeintlichen Beweises, daß bei sämtlichen »Seesternen der sich bildende definitive Schlund von dem sich bildenden Wassergefäßringe unwachsen wird« (l. c. p. 168), zu negiren, so muß ich ihm einwenden, daß der eben citirte Satz von Ludwig nichts weniger als bewiesen wird. Gegenüber meinen an Bipinnarien gewonnenen Schlußfolgerungen führt Ludwig seine Beobachtungen an *Asterina* und die Angaben von Sars und Goette über Brachiolarien an. Um diese Controverse aufzuklären, untersuchte ich, außer der kleinen, früher von mir beschriebenen *Bipinnaria*, noch zwei große in Messina vor-

kommende Arten, worunter eine mit *B. asterigera* übereinstimmt, die andere, welche äußerlich derselben sehr ähnlich ist, einen siebenstrahligen Stern erzeugt. An beiden konnte man sich über einige Entwicklungserscheinungen vermittels der Schnittmethode belehren. So verschiedenartig die Metamorphose bei den großen Bipinnarien und der kleinen Art auch ist, so stimmen doch alle drei Species in Bezug auf die Wassergefäßanlage und ihre Beziehung zum Oesophagus überein. Die Hydrocoelanlage gestaltet sich sehr frühe zu einem fünf-lappigen sternförmigen Gebilde, welches äußerlich mit der entsprechenden Anlage der Echinoideen eine große Ähnlichkeit besitzt, sich indessen durch den Mangel einer centralen Öffnung und der der Bildung der letzteren vorhergehenden Erscheinungen unterscheidet. Eine vollständig geschlossene Wassergefäßanlage läßt sich somit noch lange vor der Bildung des definitiven Schlundes beobachten; es entstehen mehrere Paare Ambulacralbläschen, bevor dieses Organ zum Vorschein tritt. Dasselbe kommt dadurch zu Stande, daß sich die benachbarte Wand des Mitteldarmes hernienartig in den centralen Theil der Wassergefäßanlage ausstülpt, um später durch die Mundöffnung mit der Außenwelt in Communication zu treten.

Die Brachiolarien waren zu selten in Messina, als daß ich an ihnen die entsprechenden Erscheinungen aufzuklären im Stande gewesen wäre. Es ist wahrscheinlich, daß hier die Sachen sich anders als bei Bipinnarien gestalten, zumal die Brachiolarien in mancher Beziehung dem *Asterina*-Typus ähnlich sind. Jedenfalls ist es unmöglich solche Fragen durch bloße Analogieschlüsse zu lösen, wie es Ludwig thut. Die Ambulacrarrien sind ja gerade dadurch besonders interessant, daß sie neben der Constanz des primären Typus, eine große Reihe echt adaptiver und deshalb sehr veränderlicher Entwicklungserscheinungen aufweisen. Für den Forscher, welcher bemüht ist eine Anschauung über das Hineingreifen der Coenogenese in den genealogischen Gang der Evolution zu bilden, gewinnen diese Thiere eine ganz allgemeine Bedeutung.

Odessa, den $\frac{27. \text{October}}{8. \text{November}}$ 1853.

3. Sur les Epiphyses des Lacertiliens.

Par

M. L. Dollo, Aide-Naturaliste au Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique,
à Bruxelles.

Bien que j'aie fait d'assez longues recherches dans la littérature, je n'ai rencontré que peu de travaux traitant des épiphyses chez les Saurosidés.

Je ne trouve, en ce qui concerne ces organes, que les deux phrases suivantes dans l'excellent Manuel de Mr. Huxley :

a. »II. The *Sauropsida*.

2. The centra of the vertebrae are ossified, but have no terminal epiphyses¹.

β. »The extremity of the cnemial process in *Struthio* and *Rhea* is ossified as an epiphysis².

M. Gegenbaur est plus explicite. Voici ce qu'il écrit, en effet, dans son *Carpus und Tarsus* :

»... endlich bei wieder anderen treffe ich zwischen Metatarsale V und dem Fibularstücke ein wahres Gelenk (bei *Plestiodon*, *Varanus*). Diese Verbindung ist aber bei alledem eine rein accessorische, und als eigentliche Basalfäche des genannten Mittelfußknochens kann nur die an das Cuboïdeum stoßende betrachtet werden, denn an dieser allein entsteht die Epiphys³.

»Sämmtliche Mittelfußknochen der Eidechsen besitzen Epiphysen, welche selbständig durch Knorpelverkalkung verknöchern und von der an den Enden ebenfalls verkalkten Diaphyse durch eine dünne Lage hyalinen Knorpels geschieden sind. Am dritten, vierten und fünften Metatarsale ist die Epiphys ein plattes Stück, am ersten und zweiten dagegen von der Gestalt der Tarsalia. Wenn man den Mangel platter Epiphysen an diesen ersten Mittelfußknochen übersieht und seine Aufmerksamkeit nur auf den Tarsus gerichtet hat, glaubt man bei jungen Exemplaren (z. B. von *Lacerta*) vom Cuboïdeum nach innen zu drei an Größe gleichmäßig abnehmende Knochen zu finden, von denen aber nur der dem Cuboïdeum zunächst liegende factisch ein selbständig bleibendes Tarsusstück ist, während die beiden innersten sich zu den betreffenden Mittelfußknochen als Epiphysenstücke verhalten. Es wird also hier das Tarsale 1 und 2 mit der Epiphys der beiden ersten Metatarsalia verschmolzen sein⁴.«

Nous utiliserons ces deux citations dans un instant.

Dans son mémoire sur *Omosaurus*⁵ R. Owen semble avoir aperçu les épiphyses qui couvrent les extrémités distales du tibia et du péroné chez le Varan, mais, comme l'illustre anatomiste anglais considère les deux séries du tarse des Oiseaux comme des épiphyses, il est très diffi-

¹ T. H. Huxley, »A Manual of the Anatomy of vertebrated Animals«. London. 1871. p. 113.

² T. H. Huxley, »A Manual etc.« p. 295.

³ C. Gegenbaur, »Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere«. 1. Hft. *Carpus und Tarsus*. Leipzig. 1864. p. 75.

⁴ C. Gegenbaur, »*Carpus und Tarsus*«. p. 76.

⁵ R. Owen, »Monograph of a fossil Dinosaur (*Omosaurus armatus* Owen) of the Kimmeridge Clay«. Paleontographical Society of London. 1875. p. 84—85.

cile d'apprécier exactement la valeur de son observation sur les Lacer-
tiliens.

Nous avons d'autant plus lieu de nous montrer réservé en cette
circonstance que nous lisons encore la phrase ci-après dans la récente
Ostéologie de M. Luther Holden⁶:

»In Sauropsida the place of the epiphyses is taken by thick pads
of cartilage, which gradually ossify from the shafts. These are, there-
fore, not true epiphyses. Birds, however, have a centre of ossification
which appears in the upper projection of cartilage on the tibia. This
may be seen in the leg of a common fowl.«

Pourtant, Peters⁷ annonce, de son côté, des épiphyses chez les
Amphisbènes :

»Jedes Gehörknöchelchen zeigt an der Stelle, wo sie zusammen-
stoßen, eine kleine Epiphyse.«

Enfin, M. P. Albrecht a découvert depuis quelque temps et
a fait connaître récemment les épiphyses qui surmontent les apophyses
épineuses de *Hatteria*⁸.

Ainsi qu'on peut le voir par les lignes qui précèdent, la question
est loin d'être épuisée. Je crois que les éléments suivants sont sus-
ceptibles de lui faire faire un certain progrès et c'est pourquoi je les
publie dès à présent quoique je me propose de donner ultérieurement
un travail étendu accompagné de planches.

Et d'abord, les épiphyses, que j'ai observées, ont tous les carac-
tères de celles des Mammifères. En effet :

1°. Elles se détachent par l'ébullition.

2°. Leur surface de contact avec la diaphyse est pourvue de nom-
breuses crêtes et de nombreux sillons, auxquels correspondent respec-
tivement des sillons et des crêtes sur la diaphyse.

3°. Elles sont formées d'une substance osseuse granuleuse, se
désagrégeant comme le grès friable, très différente de celle de la dia-
physe⁹.

4°. Elles sont séparées de cette dernière par une couche mince de
cartilage hyalin.

Voici, maintenant, la liste des animaux que j'ai examinés :

⁶ Luther Holden, »Human Osteology«. London. 1882. p. 25.

⁷ W. Peters, »Über eine neue Art und Gattung der Amphisbaenoïden, *Aga-
modon anguliceps*, mit eingewachsenen Zähnen, aus Barava (Ost-Africa) und über
die zu den Trogonophides gehörigen Gattungen«. Sitzungsberichte d. königl. preuß.
Akad. d. Wissenschaften zu Berlin. 1882.

⁸ P. Albrecht, »Epiphyses sur les apophyses épineuses de *Hatteria punctata*
Gray«. Presse médicale belge. No. du 25 Novembre 1883.

⁹ C'est, sans doute, cette propriété que Mr. Gegenbaur veut exprimer par le
terme »Knorpelverkalkung«. (Carpus und Tarsus. p. 76.)

*Lacertilia*¹⁰.I. *Kionocrania*.1. *Procoelia*.

Mosasauroidea: *Mosasaurus Camperi*.

Monitoridae: *Varanus* sp.

Tejidae: *Tejus teguexin*.

Lacertidae: *Lacerta ocellata*.

Scincidae: *Cyclodus gigas*.

Iguanidae: *Tapaya orbicularis*, *Ctenosaura pectinata*, *Basiliscus vittatus*, *Corytophanes cristatus*.

Agamidae: *Grammatophora barbata*, *Uromastix spinipes*, *Stellio vulgaris*, *Leiolepis guttatus*, *Lophyrus dilophus*.

2. *Amphicoelia*.

Rhynchocephala: *Hatteria punctata*.

II. *Chamaeleonidea*.

Chamaeleonidae: *Chameleo vulgaris*.

Les épiphyses, que j'ai notées, sont:

I. **Squelette axial.**

1. Colonne vertébrale.

Vertèbres. Je n'ai point réussi, jusqu'à présent, à isoler d'épiphyses, ni sur les corps, ni sur les centres¹¹, bien que j'aie cru observer une ligne de démarcation très nette surtout vers la face caudale.

Neurapophyses. Ainsi qu'il résulte des recherches de M. Albrecht, l'apophyse épineuse porte une épiphyse formée de deux moitiés, droite et gauche, qui peuvent rester séparées dans la région antérieure de la colonne vertébrale. Nous avons donc affaire ici au même processus que chez l'homme: Deux épiphyses sur l'apophyse épineuse dans la région cervicale (en général) et une épiphyse seulement sur ladite apophyse dans les autres régions.

Je n'ai pu découvrir encore aucune trace d'épiphyse sur les facettes costales.

Os chevrons. De même que les apophyses épineuses, les os chevrons ont une épiphyse à leur extrémité distale.

Côtes. Sur certains des Lacertiliens prémentionnés, j'ai remarqué, à l'extrémité libre de plusieurs côtes cervicales, de petits prolongements osseux possédant tout à fait l'aspect d'épiphyses. Cepen-

¹⁰ Dr. Günther. Art. »Lizard« in »Encyclopaedia Britannica«. 9th edition. Vol. XIV. 1882. T. H. Huxley, »A Manual etc.« p. 224.

¹¹ Sur la distinction du centre et du corps d'une vertèbre, voir: P. Albrecht, »Die Epiphysen und die Amphiomphalie der Säugethierwirbelkörper«. Zoologischer Anzeiger 1879. p. 161.

nant, un examen plus attentif m'a montré que les dits petits prolongements n'étaient autre chose que des côtes sternales rudimentaires.

M. Albrecht me dit qu'il a, depuis longtemps, noté le même fait chez les Batraciens. Priorité doit donc lui être réservée sur ce point.

Costoïdes. J'ai vu, à l'extrémité distale de chacun des deux costoïdes sacrés¹², une épiphyse. J'ai observé, en outre, entre les dits costoïdes, un petit os, dont la présence a également été constatée, chez les Mammifères, par M. Albrecht, qui publiera prochainement sur ce sujet¹³.

Les Costoïdes caudaux¹⁴ portent tous une épiphyse à leur extrémité libre.

2. Crâne.

Épiphyse terminale caudale de l'occipital. J'ai remarqué, mais seulement chez le Varan, la présence d'une épiphyse extrêmement nette sur le condyle occipital. Cette épiphyse s'étend à la fois sur le basioccipital et les exoccipitaux et a, par conséquent, la valeur morphologique d'une épiphyse centro-dicentroïdale¹⁵.

Notre épiphyse se distingue de celle décrite autrefois par M. Albrecht, chez les Mammifères¹⁶, en ce que cette dernière se décomposait en ses trois éléments: Une épiphyse pour la face caudale du complexe de centres (Basioccipital) et deux autres pour la face caudale des complexes de neurapophyses (Exoccipitaux), absolument comme dans le cas de l'atlas et de l'axis des mêmes animaux.

Je ne dirai rien de plus, pour le moment, sur l'épiphyse terminale caudale de l'occipital, me réservant de l'étudier en détail dans mon mémoire définitif.

Épiphyses sur les apophyses sphénooccipitales. Je désigne, sous le nom d'apophyses sphénooccipitales, deux apophyses dirigées ventro-latéralement et formées à la fois par le basioccipital et le basisphénoïde. Chacune de ces apophyses porte une épiphyse à son extrémité libre.

Épiphyses sur les apophyses basiptérygoïdes. Je note qu'à l'extrémité distale des apophyses basiptérygoïdes se trouvent des épiphyses.

¹² P. Albrecht, Presse médicale belge. No. du 27 Mai 1883.

¹³ P. Albrecht, «Sur les copulae interparacostoïdales et l'hémiparasternoïde du Sacrum». Presse médicale belge. No. du 25 Novembre 1883.

¹⁴ P. Albrecht, in L. Dollo, «Note sur les restes de Dinosauriens rencontrés dans le Crétacé supérieur de la Belgique». Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. T. II. p. 206.

¹⁵ P. Albrecht, «Die Epiphysen und die Amphiomphalie der Säugethierwirbelkörper». Zoologischer Anzeiger. 1879.

¹⁶ P. Albrecht, «Die Epiphysen etc.» p. 444.

Epiphyse sur l'opisthotique. L'apophyse parotique, Huxley, porte, à l'endroit où elle rencontre le Quadratum, — par conséquent, dans la région opisthotique, — une épiphyse. Que cette épiphyse ne peut être confondue avec le ptérotique¹⁷ ressort suffisamment du fait que ladite ossification ptérotique existe simultanément avec l'épiphyse.

M. Albrecht me dit qu'il est enclin à identifier mon épiphyse sur l'opisthotique avec une épiphyse qu'il a découverte, il y a quelques années, sur l'apophyse mastoïde d'un crâne d'*Ursus labiatus* Blainville (No. 3244 de l'Institut anatomique de Koenigsberg).

Epiphyse sur le Quadratum. J'ai vu, à l'extrémité dorsale du Quadratum, une épiphyse. Même observation que plus haut relativement au ptérotique.

(à continuer.)

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

15th January, 1884. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of December 1883. — The Secretary exhibited, on the part of Mr. H. Whately, an immature specimen of the Night-Heron (*Nycticorax griseus*), which had been shot in Plumstead Marshes, Kent, in December last. — A communication was read from Mr. J. C. O'Halloran, Chief Commissioner and Police Magistrate for Rodriguez, accompanying a specimen of a large Lizard found only in that island, and very rare there. The specimen had been identified by Mr. Boulenger as *Phelsuma Newtoni*, belonging to the family Geckotidae. — Sir Joseph Fayer exhibited some additional specimens of the horns of Deer gnawed by other Deer, in confirmation of previous remarks on the subject. — Canon Tristram, F.R.S., exhibited and made remarks upon some specimens of species of the genus *Pachycephala*, which appeared to have been ignored or wrongly united to other species in a recently published volume of the Catalogue of Birds of the British Museum. — Mr. W. F. R. Weldon read a paper in which he gave a description of the placenta in *Tetraceros quadricornis*. The author showed that this placenta is intermediate between that of *Moschus* and that of the typical Bovidae, having few cotyledons with diffuse vascular ridges between them. Associated with this primitive character is a uniserial psalterium. — A second paper by Mr. Weldon contained some notes on the anatomy of a rare American Monkey, *Callithrix gigot*, which had recently died in the Society's Gardens. The author gave a description of the external characters, and the principal viscera were compared with those of *C. moloch* and of *Mycetes*. — A communication was read from Mr. E. J. Miers, F.Z.S., giving an account of a collection of Crustacea from the Mauritius, which had been forwarded to the British Museum by M. V. de Robillard. In the collection was an example of a new

¹⁷ T. H. Huxley, «A Manual etc.» p. 220.

species of *Callianassa*, proposed to be called *C. Martensi*. — Mr. Francis Day read a paper on races and hybrids among the Salmonidae, and exhibited a series of specimens of young Salmon and hybrid Salmonidae reared at Sir J. Gibson Maitland's Howietown Fish Establishment. — Prof. F. Jeffrey Bell read a paper on the generic position and relations of *Echinanthus tumidus* of Tenison-Woods, from the Australian Seas, which he showed to belong to a different genus, proposed to be called *Anomalanthus*. — P. L. Sclater. Secretary.

2. Linnean Society of London.

17th January, 1884. — A paper was read by Mr. A. D. Michael on the »Hypopus« question or life history of certain Acarina. From a careful series of experiments and observations he concludes that — true »Hypopi« are not adult animals but only a stage or heteromorphous nymphs of *Tyroglyphus* and allied genera. Nor do all individuals become »Hypopi« which latter stage takes place during the second nymphal ecdysis. It seems a provision of nature for the distribution of the species irrespective of adverse conditions. »Hypopi« are not truly parasitic nor confine themselves to any particular insect. A new adult form described is called by the author *Disparipes bombi*, and he believes there are other species of the genus *Dormadicus* bee parasites admitted to be adults, though it is uncertain if they are identical with Dufours' *Trichodactylus*. — J. Murie.

3. Linnean Society of New South Wales.

31st October, 1883. — (1. Botanical.) — 2. Notes on the temperature of the body of the *Echidna hystrix*. By N. de Miklucho Maclay. — This is a detailed account of some experiments made by the writer at Brisbane in July, 1879. He found, after observations carefully made on two occasions, that the average temperature of the body of the Echidna is 25° C., equal to 78° F., or very little more than that of Fish, and about 25° under that of Mammals generally. — 3. On the Plagiostomata of the Pacific, Part II. By N. de Miklucho Maclay and William Macleay, F.L.S. The continuation of a paper by the same authors, written some years back on the genus *Heterodontus*. The present paper gives descriptions and illustrations of a new species from Japan named *Heterodontus Japonicus*. — 4. Notes on some Reptiles from the Herbert River, Queensland. By William Macleay, F.L.S., etc. — In this Paper, after enumerating all the Reptilia contained in the collection, sent to him by Mr. Boyd from the Herbert River, Mr. Macleay describes as new a Lizard, *Tiaris Boydii*, and three snakes, *Tropidonotus angusticeps*, *Dendrophis bilorealis*, and *Herbertophis plumbeus*, the latter a new genus allied to *Coronella*. — 5. Notes on some customs of the Aboriginal tribes of the Albert District, New South Wales. By C. S. Wilkinson. The Author read some notes furnished him by Mr. W. H. J. Slee, the Government Inspector of Mines, regarding a singular ceremony which the aboriginal tribes of the Mount Poole district perform, when, as is often the case in that arid region, they need rain. Occasionally pieces of the fibrous variety of gypsum, Satinspar, are found by the natives who highly value them and call them »rain-stones«, for they believe that the Great Spirit uses

them in producing rain. The President exhibited one of the »rain-stones« which had been secured by Mr. Slee, who witnessed the ceremony when performed two years ago by the Mount Poole and Mokley tribes. — 6. On the Brain of Grey's Whale (*Kogia Greyi*). By William A. Haswell, M.A., B.Sc. The obtaining by the Australian Museum of a fresh specimen of Grey's Whale in which the jaws had become too much splintered to allow of a complete skeleton being prepared, afforded the writer the opportunity of examining the brain, of which he gave a very full description with measurements. For comparison he had the brain of only one other species, viz., that of the species of *Delphinus*, common on the New South Wales coast. — 7. On a New Genus of Fishes from Port Jackson. By Wm. Macleay, F.L.S., etc. This paper consists of the description of a large fish taken a few days ago in a seine net at Watson's Bay. It is of the family *Cirrhitidae*, and somewhat allied to the genus *Chilodactylus*. The generic name given to it is *Psilocranium*, from its naked head, and the specific name *Corii*, in honour of the President of the Commissioners for Fisheries of New South Wales. This fish was exhibited by Mr. Morton, Assistant Curator Australian Museum. — Dr. Cox exhibited a specimen of *Conus nodulosus*. He stated that an unique specimen was possessed by Mr. Taylor, from whose collection it was first described by Sowerby, in 1865, which was said to have come from Australia. Hitherto no second specimen had been recorded from Australia, but the one now exhibited had been sent to him by Mr. Flateau, of Melbourne, with a number of West Australian shells, to be named, and he concluded from that circumstance that it also had come from that locality. Dr. Cox also exhibited a specimen of *Comus abbas*, a rare species from West Australia. Also a rare form of *Cypraea Lynx* of Linn. This rare form differs from those abnormal forms found in New Caledonia by having the marginal callus as a thick opaque cream-coloured layer reflected over the whole dorsal surface of the shell except at the median line. The base of the shell was not thickened and opalized as in the New Caledonian specimens. — Dr. Cox also exhibited some remarkable forms of deformed eggs from the common hen. One of these measured over two inches long, of a conical form, and bent towards one end. These specimens were all the property of Mr. Flateau. Also three cocoons of a large silkworm of the genus *Attacus*, and a gall of a *Coccus*, obtained at the North Shore, which had been sent to Dr. Cox by Mr. William Hemming. — Mr. Brazier exhibited on behalf of Mr. J. F. Bailey, of Melbourne — specimens of *Voluta maculata* nearly all white, *Voluta vola* four inches long, *Cypraea eximia*. Sowerby, from Eocene beds, Port Phillip; *Cypraea*, a new species also fossil, a fine specimen of Cornelian from Basalt in the bed of the Yarra River; and a number of fossil Micro-Bryozoa from the Gippsland Lakes, which he placed at the disposal of the Members. — Mr. Haswell exhibited a beautifully prepared skeleton of the Port Jackson Shark, prepared by Mr. H. Barnes of the Museum, according to a process recently invented by Prof. S. Jeffrey Parker, of Dunedin. — The Hon. James Norton exhibited the nest of *Origma rubricata* from Springwood, which was detached from a flat horizontal sandstone rock from which it was suspended by its upper portion worked by the bird into a kind of string, and evidently wedged into a small semi-detached flake of the rock.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

18. Februar 1884.

No. 160.

Inhalt: I. Litteratur. p. 73—80. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Dollo, Sur les Epiphyses des Lacertiens. (Schluß.) 2. Villot, Sur le Parasitisme et la Détermination Spécifique des Larves des Gordiens. 3. Korotneff, Noch etwas über die *Auchinia*. 4. Bergh, Thatsachen aus der Entwicklungsgeschichte der Blutegel. 5. Car, *Acanthometra hemicompressa* Car. 6. v. Mojsisovics, Zur Zahnformel von *Halichoerus grypus* Fabr. 7. Flemming, Bemerkungen zu P. Fraisse's Aufsatz »Brass und die Epithelregeneration.« 8. Selenka, Das Mesenchym der Echiniden. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur.

17. Mollusca.

(Fortsetzung.)

- Dohrn, H., Eine neue *Nanina* [*N. Ribbei* n. sp.] von Süd-Celebes. Mit Abbild. in: Jahrb. d. d. Malakozool. Ges. 10. Jahrg. 4. Hft. p. 344—345.
- Bourne, A. G., The Differences between the Males and Females of the Pearly *Nautilus*. (Brit. Assoc.) in: Nature, Vol. 28. No. 728. p. 580.
- Vayssièrè, A., Existence d'une coquille chez le *Notarchus punctatus*. Ausz. von J. Brock. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 11. p. 327—328.
(Journ. de Conchyliol. — s. Z. A. No. 147. p. 453.)
- Joyeux-Laffuie, J., Organisation et développement de l'*Oncidium celticum* Cuv. Ausz. von J. Brock. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 12. p. 370—374.
(s. Z. A. No. 129. p. 6.)
- Brocchi, P., Traité d'ostréiculture. Paris, libr. agricole de la Maison rustique, 1883. 18-jés. (303 p.) Frs. 3, 50.
- Cox, J. C., On the edible Oysters found on the Australian Coast. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. No. 4. p. 555—560.
- Griesbach, H., Die Auster und die Austernwirthschaft mit besonderer Rücksicht auf die Auster der Schleswig-holsteinischen Nordseeküste. Mit 2 Taf. und 2 Holzschn. in: Kosmos, 7. Jahrg. 6. Hft. 13. Bd. p. 449—463.
- Hoek, P. P. C., Generative Organs of the Oyster. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 354—355.
(From: Tijdschr. Nederl. Dierk. Veren. — s. Z. A. No. 147. p. 453.)
- Möbius, K., On Experiments, begun in 1880, to plant American Oysters in the Western Baltic etc. Transl. in: Bull. U. S. Fish. Comm. Vol. 3. p. 213—217.
(s. Z. A. No. 147. p. 453.)
- Osborn, Henry L., The Structure and Growth of the Shell of the Oyster. With 1 pl. in: Stud. Biolog. Laborat. J. Hopk. Univers. Vol. 2. No. 4. p. 427—432.
- Oysters, Oyster Fishing and Oyster Culture at the Fisheries Exhibition. in: Nature, Vol. 28. No. 722. p. 415—416.
- Ryder, J. A., The Microscopic Sexual Characteristics of the American, Portu-

- guese and Common Edible Oyster of Europe compared. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. July, p. 37—45. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 5. p. 640—642.
- From: Bull. U. S. Fish. Commiss. — s. Z. A. No. 147. p. 453—454.]
- Ryder, J. A., Rearing Oysters from artificially impregnated Eggs. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 10. July. 1883. p. 455—459.
- (From »Science«.)
- On the Mode of Fixation of the Fry of the Oyster (Concluded). With fig. in: Bull. U. S. Fish. Comm. Vol. 2. p. 383—387.
- (s. Z. A. No. 147. p. 453.)
- Brock, J., Die Acclimatisation von *Ostrea* (*Gryphaea* *angulata* Lam. an den französischen Küsten. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 10. p. 291—292.
- Fagot, P., Glanages malacologiques. I. Les *Patulinidae* de Mr. le Dr. Kobelt. Toulouse, impr. Vialelle et Co., 1883. 8°. (7 p.)
- Cunningham, J. T., The Renal Organs (Nephridia) of *Patella*. With 1 fig. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 23. July, p. 369—375.
- Harper, Geo. W., Description of a new Species of *Patula* [*Bryanti*] and Remarks upon a *Hyalina*. With fig. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist., Vol. 4. p. 258—259.
- Vayssière, Alb., Recherches anatomiques sur les genres *Pelta* (*Runcina*) et *Tyrodina*. Avec 3 pl. in: Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) T. 15. No. 1. Art. 1. (46 p.)
- Hyatt, Alph., Transformations of *Planorbis* at Steinheim, with Remarks on the Effects of Gravity upon the Forms of Shells and Animals. (Abstr.) With 1 pl. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880. Boston, p. 527—549.
- (s. Z. A. No. 106. p. 125. No. 118. p. 422.)
- Taylor, J. W., Septa of *Planorbis lineatus*. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 2. p. 37.
- Pleurotoma* n. sp. (Jeffreys). v. supra.
- Bergh, Rud., Beiträge zu einer Monographie der *Polyceraden*. III. Mit 5 Taf. Wien, A. Hölder in Comm., 1883. 8°. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1883. p. 135—180.
- (s. Z. A. No. 59. p. 319. No. 84. p. 268.)
- Pyanomya*. n. g. Miller. v. infra Palaeontologie.
- Stearns, Rob. E. G., Description of a new Hydrobiinoid Gasteropod [*Pyrgula nevadensis* n. sp.] from the Mountain Lakes of the Sierra Nevada, with remarks on allied Species and the physiographical features of said region. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 171—176.
- Nevill, Geoffr. C., Description of a new Species of *Rostellaria* [*delicatula*] from the Bay of Bengal. in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 50. 1881. p. 262.
- Girod, P., Development of Chromatophores of *Sepioloa*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 494—495.
- (Compt. rend. — s. Z. A. No. 147. p. 454.)
- Hutton, F. W., On the New Zealand *Siphonariidae*. With 1 pl. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 141—145.
- Tournouer, R., Description d'un nouveau sous-genre de *Melanides* fossiles [*Smendovia*] des terrains tertiaires supérieurs de l'Algérie. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 31. No. 1. p. 58—59.
- Fischer, P., Observations sur la note précédente. in: Journ. de Conchyl. Vol. 31. No. 1. p. 60—62.
- Boury, E. de, Diagnoses [10] *Scalidurum* novarum et *Acirsae* novae in stratis

- eocenicis regionis »Bassin de Paris« vulgo dictae repertis. 1. Art. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 31. No. 1. p. 62—67.
- Maltzan, Hrn., Frhr. von, Ein neues Mollusken-Genus. *Smithia* g. n. Turritellid. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 7/8. p. 97—98.
- Hutton, F. W., Notes on the Structure of *Struthiolaria papulosa*. With figg. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 117.
- Roebeck, W. Den., *Testacella haliotidea*, var. *scutulum* in Yorkshire. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Nov. p. 70.
- Bourguignat, J. R., Aperçu sur les *Unionidae* de la péninsule italique. Paris, impr. Tremblay, 1883. 8^o. (117 p.)
- Fischer, P., Sur les *Urocyclus* et les *Vaginula* de Nossi-Bé, Nossi-Comba et Mayotte. 2. Art. Avec figg. in: Journ. de Conchyliol. Vol. 31. No. 1. p. 54—56.
(2 n. sp. — s. Z. A. No. 147. p. 455.)
- Ulicny, Jos., Bericht über eine neue Varietät von *Vitrina pellucida* Müll. [var. *brunnensis*]. in: Malakozool. Blätt. N. F. 6. Bd. p. 200—203.
- Dybowski, W., Notiz über die *Vivipara*-Arten des europäischen Rußlands. Mit 1 Taf. in: Malakozool. Blätt. N. F. 6. Bd. p. 71—87.

18. Vertebrata.

- List of the Vertebrated Animals now or lately living in the Gardens of the Zoological Society of London. 8. Edit. 1883. London, Zool. Soc., Longmans. 8^o. (XVI, 682 p.)
- Knight, D., Morphology of the Vertebrata. With plates. London, Dryden, 1883. 8^o. 1 sh. 6 d.
- Wiedersheim, Rob., Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere auf Grundlage der Entwicklungsgeschichte. 2. Theil. Jena, G. Fischer, 1883. 8^o. (XVI, p. 477—905). Cplt. M 24, —.
- Hubrecht, A. A. W., Over de voorouderlijke Stamvormen der Vertebraten. Met 1 pl. Amsterdam, J. Müller, 1883. 4^o. (20 p.) (Natuurk. Verhandl. Akad. Amsterdam, D. 23.) M 1, 20.
- On the Ancestral Form of the Chordata. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Soc. Vol. 23. July, p. 349—368. — Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 5. p. 629—630.
- Owen, Rich., Embryological Testimony to General Homology. With figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 349—352.
- Aspects of the Body in Vertebrates and Invertebrates. London, 1883. 8^o. (IV, 48 p., 11 figg.)
- Brooke, ., Beitrag zur Lehre über die Genese der Horngebilde. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Embryolog. Institut. Wien, 2. Bd. 3. Hft. p. 159—168.
- Froriep, Aug., Zur Entwicklungsgeschichte der Wirbelsäule, insbesondere des Atlas und Epistropheus und der Occipitalregion. I. Beobachtungen an Hühnerembryonen. Mit 3 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abtheil. 1883. p. 177—234.
- London, B., Die Elemente des Darmdrüsenblattes in ihren ersten Veränderungen. Mit Abbild. in: Mittheil. Embryol. Institut. Wien, 2. Bd. 3. Hft. p. 187—194.
- Langley, J. N., On the histology and physiology of pepsin-forming Glands. With pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London. Vol. 172. 1881. P. 3. (1882.) p. 663—712.

- Assaky, G., Contribution à l'histoire du développement du cœur. Avec figg. in: Compt rend. Acad. Sc. Paris, T. 97. No. 3. p. 183—186.
- Feuerstack, W., Development of the Red Blood-Corpuscles. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 345—346.
(From: Zeitschr. f. wiss. Zool. — s. Z. A. No. 147. p. 455.)
- Watney, Herb., The Minute Anatomy of the Thymus. With 13 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 173. P. 4. p. 1063—1120. — Abstr. in: Proc. R. Soc. London, Vol. 33. p. 11. 349—352.
- Roux, Wilh., Beiträge zur Morphologie der functionellen Anpassung. 2. Über die Selbstregulation der morphologischen Länge der Skelettmuskeln. Jena, G. Fischer, 1883. 8^o. (Aus: Zeitschr. f. Naturwiss. 16. Bd. 70 p.)
M 2, —.
(s. Z. A. No. 141. p. 309.)
- Clevenger, J. V., Plan of the Cerebro-spinal Nervous System. (Abstr. from the Journ. of Nerv. and Ment. Disease, Oct. 1880.) in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880, Boston, p. 555—556.
- Golgi, C., Recherches sur l'histologie des centres nerveux. Avec 4 pl. in: Arch. Ital. de Biol. T. 3. Fasc. 3. p. 285—317.
- Owen, R., Cerebral Homologies in Vertebrates and Invertebrates. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 349—350.
(Linn. Soc. Journ. — s. Z. A. No. 147. p. 456.)
- Goette, Alex., Über die Entstehung und die Homologien des Hirnanhangs. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 142. p. 341—347.
- Herdman, W. A., Hypophysis. v. supra *Tunicata*. (*Molluscoidea*, Herdman). Z. A. No. 158. p. 32.
- Owen, R., Essays on the Conario-Hypophysical Tract and on the Aspects of the Body in Vertebrate and Invertebrate Animals. London, Taylor & Francis, 1883. 8^o. (48 p.) 2 sh. 6 d.
- Brenner, Alex., Über das Verhältnis des Nervus laryngeus inferior vagi zu einigen Aortenvarietäten des Menschen und zu dem Aortensystem der durch Lungen athmenden Wirbelthiere überhaupt. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1883. 4./6. Hft. p. 373—396.
- Munk, Hrm., Über die centralen Organe für das Sehen und das Hören bei den Wirbelthieren. in: Sitzgsber. k. Preuß. Akad. Wiss. Berlin, 1883. No. XXXIV. p. 793—827.
- Bellonci, G., Lobi Olfactorii in Vertebratis. v. supra Arthropoda, Z. A. No. 154. p. 629.
- Motais, .., Contribution à l'étude de l'anatomie comparée des muscles de l'oeil et de la capsule de Ténon. Paris, 1883. 8^o. (3 p.)
(Assoc. franç. pour l'Avanc. d. Sc. Congrès de la Rochelle, 1882.)
- Ferré, .., Étude sur la crête auditive chez les Vertébrés. in: Ann. Sc. Nat. Bordeaux. Vol. 1. No. 3.
- Hertwig, O., Mesoblast of Vertebrates. (Contin.) in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 343—345.
(From Jena. Zeitschr. — s. Z. A. No. 138. p. 233.)
- Rauber, A., Furchung und Achsenbildung bei Wirbelthieren. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 147. p. 461—466.
- Repiachoff, W., Zur Morphologie des »Primitivstreifens«. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 113. p. 365—367.
- Renson, Geo., Recherches sur le rein céphalique et le corps de Wolff chez les Oiseaux et les Mammifères. Extr. in: Arch. f. mikr. Anat. 22. Bd. 4. Hft. p. 599—605.

- Janošik, J.**, Bemerkungen über die Entwicklung der Nebennieren. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikr. Anat. 22. Bd. 4. Hft. p. 738—746.
(Aus dem Peritonealepithel, wie die Genitaldrüsen.)
- Lauzanne, H. de**, Catalogue des Animaux vertébrés de l'arrondissement de Morlaix et du Nord-Finistère. Morlaix, 1883. 8^o. (12 p.)
(Extr. du Bull. Soc. d'étud. Scientif. du Finistère. 5. Ann. 1. Fasc.)
- Cope, E. D.**, On some Vertebrata from the Permian of Illinois. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. I. p. 108—110.
(3 n. sp. of Fishes, n. g. *Thoracodus*.)
- Third Contribution to the history of the Vertebrata of the Permian Formation of Texas. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 112. p. 447—461.
(1 n. g. Reptil. *Edaphosaurus*, 2 n. g. Amphib. *Acheloma*, *Anisodexis*.)
- Synopsis of the Vertebrata of the Puerco Eocene epoch. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 112. p. 461—471.
(With 4 n. sp.)
- Dames, W.**, Über eine tertiäre Wirbelthierfauna von der westlichen Insel des Birket-el-Qurun im Fajum (Ägypten). Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. k. k. preuß. Akad. Wiss. 1883. VI. p. 129—153.
(n. sp.)
- Lydekker, R.**, Note on some Godwána Vertebrates. in: Records Geol. Survey India, Vol. 14. p. 174—178.
- Observations on the Ossiferous Beds of Hündes in Tibet. in: Records Geol. Survey India, Vol. 14. p. 178—184.
- Theobald, W.**, List of Vertebrata from the Siwalik strata of Northern India. in: Records Geol. Survey India, Vol. 14. p. 114—125.
- Toula, Frz.**, Einige neue Wirbelthierreste aus der Braunkohle von Göriach bei Turnau in Steiermark. in: Verhandl. k. k. Geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882. No. 14. p. 274—279.

a) **Pisces.**

- Orié, Louis, Pierre** Belon et l'ichthyologie. Avec figg. in: Revue Scientif. T. 31. No. 24. p. 741—745.
- Emery, C.**, Contribuzioni all' Ittiologia. Con 2 tav. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 4. Bd. 3. Hft. p. 403—419.
- Sauvage, H. E.**, Description de quelques poissons de la collection du Muséum d'histoire naturelle. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 3. p. 156—(160, à suivre).
(10 n. sp.)
- Fischerei-Ausstellung**, Oberpfälzische, in Regensburg vom 19.—24. Mai 1883. Katalog und Festschrift. Hrsg. vom oberpfälzischen Kreisfischereivereine. Regensburg, Manz, 1883. 8^o. (120 p.) *M* —, 80.
- Ljungman, Ax. Vilh.**, Sveriges deltagande i internationale fiskerietställningen i London 1883 Genmäle. (s. l. e. a. 16 p.) Transl. by Herm. Jacobson. in: Bull. U. S. Fish. Comm. Vol. 3. p. 231—239.
- Huxley, Th. H.**, Inaugural Meeting of the Fishery Congress. Address delivered Monday, June 18, 1883. London, Clowes, 1883. 8^o. (22 p.) 6 d.
- von dem Borne, Max**, Fischerei und Fischzucht im Harz mit besonderer Berücksichtigung der Forellen. Mit 9 Holzschn. Berlin, Parey, 1883. 8^o. (72 p.) *M* 1, 50.

- Chauvet, . . . Essais de pisciculture dans la Charente, établissement de Nanteuil. Paris, 1883. 8°. (4 p.) (Assoc. franç. avanc. Sc. Congrès de la Rochelle. 1882.)
- Earll, R. Edw., The present condition of Fish-culture. in: *Nature*, Vol. 28. No. 727. p. 542—544.
- Koltz, J. P. J., *Traité de pisciculture pratique ou des procédés de multiplication et d'incubation naturelle et artificielle des poissons d'eau douce. Avec figg.* Paris, G. Masson, 1883. 18-jés. (VIII, 186 p.)
- La Valette St. George, Ad. Bar. v., A new Fish-hatching Apparatus. Transl. With figg. in: *Bull. U. S. Fish. Comm.* Vol. 3. p. 209—212.
(s. Z. A. No. 130. p. 25.)
- Bulletin of the United States Fish. Commission.* Vol. 2. for 1882. Washington, 1883. 8°. (VIII, 467 p.)
- Goode, G. Brown, The first Decade of the United States Fish. Commission: its Plan of Work and accomplished Results scientific and economical. in: *Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc.* 1880, Boston, p. 563—574.
- Smiley, Charl. W., List of Papers relating to the Work of the United States Fish. Commission from its Organization in 1872 to July 1, 1883, and which have been published under the Direction of the United States Fish. Commission, the National Museum and the Tenth Census, together with a topical Synopsis of the Titles. in: *Bull. U. S. Fish. Comm.* Vol. 3. p. 1—84.
- A List of the published Reports of the Commissioners appointed by Authority of the various States of the United States. *ibid.* p. 85—107.
- Check List of the published Reports of the Fish. Commissioners of the various States of the United States. *ibid.* p. 108—114.
- The Organization and Personnel of the United States Fish. Commission, June 1, 1883. in: *Bull. U. S. Fish. Comm.* Vol. 3. p. 115—116. — List of the Names and Addresses of the Fish. Commissioners of the various states of the U. S. etc. *ibid.* p. 117—122. — List of the Names of all Persons who have been appointed commissioners of Fisheries etc. *ibid.* p. 123—127. List of blanks, forms, circulars and minor publications of the U. S. Fish. Comm. *ibid.* p. 129—148.
- Four tables showing the amount of public money appropriated for carrying on the U. S. Commission of Fish and Fisheries etc. from 1865 to 1882 inclusive. in: *Bull. U. S. Fish. Comm.* Vol. 3. p. 149—152.
- Forbes, S. A., The Food of the Smaller Fresh-water Fishes. in: *Illinois State Labor. Bull.* No. 6. p. 65—94.
- Mitrophanow, P., Haematozoa of Fishes. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 3. P. 3. p. 381. *Amer. Naturalist*, Vol. 17. Oct. p. 1074.
(*Biolog. Centralbl.* — s. Z. A. No. 141. p. 311.)
- Davidoff, W. von, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der hinteren Gliedmaße der Fische. 3. Theil. in: *Morphol. Jahrb.* 9. Bd. 1. Hft. p. 117—162.
(*Ceratodus.* — s. Z. A. No. 72. p. 627.)
- Los Peccés eléctricos. (Tornado de la Revue scientif. No. 19. 1881.) in: *La Naturaleza (Mexico)*, T. 6. p. 9—26.
- Fritsch, G., Bericht über die Fortsetzung der Untersuchungen an elektrischen Fischen. Mit 1 Taf. in: *Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss.* 1883. VIII. p. 205—209.

- Submetamorphosis of Fishes. (From A. Agassiz.) in: Amer. Naturalist, Vol. 17. July, p. 797—798.
- A. H., Rare Fishes [of New Zealand]. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 10. July, 1883. p. 465—466.
- Barta, M. A., Materyjały do Ichthyologicznej fauny Dniestru i jego dorzeczy. • Lwów, 1883. (16 p.) Aus »Kosmos«. (Polnisch.)
(49 sp.)
- Cope, E. D., On the Fishes of the recent and pliocene Lakes of the Western Part of the great Basin, and of the Idaho pliocene Lake. With 1 map. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 134—167.
(15 n. sp.; n. g. *Siphateles*.)
- The Fishes of the Batsto River, N. J. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 132—133.
- Day, Frc., The Fishes of Great Britain and Ireland. P. 4—6. London, Williams & Norgate, 1883. 8°. à 12 sh.
(s. Z. A. No. 130. p. 25.)
- Goode, G. Brown, and Tarl. H. Bean, Report on the Fishes [Dredging on the East Coast of the U. S. 1880, Steamer Blake]. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 10. No. 5. p. 183—226.
[17 n. sp., n. g. *Notosema* (Pleuronect.), *Chalinura* (Macrurid.), *Barathrodemus* (Brotulid.), *Dicrolene* (Brotulid.), *Lycodonus* (Lycodid.), *Poromitra* (Berycid.), *Cyclothone* (Sternoptych.)]
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, List of Fishes now in the Museum of Yale College, collected by Prof. Frank H. Bradley at Panama, with Descriptions of three new Species. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 620—632.
- Notes on the Nomenclature of certain North American Fishes. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 110—111.
- Macleay, Will., Contribution to a knowledge of the Fishes of New Guinea. No. 3. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Vol. 7. P. 4. p. 585—598.
(Sp. No. 197—274; 12 n. sp.)
- Sauvage, H. E., Sur une collection de poissons recueillie dans le lac Biwako (Japon) par Mr. F. Steenackers. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 3. p. 144—150.
(32 esp., dont 7 sont nouvelles; n. g. *Tribolodon*.)
- Sur une collection de poissons recueillie dans le Mé-Nam (Siam) par M. Harmand. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 3. p. 150—155.
(70 esp., dont 5 sont nouvelles.)
- Recherches sur la Faune ichthyologique de l'Asie et description des espèces nouvelles de l'Indo-Chine. Avec 4 pl. in: Nouv. Arch. du Mus. (2.) T. 4. p. 123—194.
(Les esp. nouv. sont decrites dans le Bull. Soc. Philomath. Paris.)
- Sim, Geo., Occurrence of Rare Fishes at Aberdeen. in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. Oct. 1883. p. 55—57.
- Steindachner, Frz., u. L. Döderlein, Beiträge zur Kenntnis der Fische Japans. (I.) Mit 7 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1883. 4°. M 4, 50.
(Denkschr. d. Wien. Akad. Math.-nat. Cl. 47. Bd. 2. Abth. p. 211—242.)
(37 sp., davon 6 n. sp.; n. g. *Döderleimia*, *Malakichthys*.)
- Beiträge zur Kenntnis der Fische Japans. II. [Diagnosen der neuen Gattungen und Arten.] in: Anzeiger kais. Akad. Wien, 1883. No. XV. p. 123—124.
(n. g. *Melanostoma*, *Cypselichthys*; 6 n. sp.)

- Vinciguerra, D., Pesci d'acqua dolce (della Spedizione Ital. nell' Africa Equatoriale). in: Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. Genova, Vol. 18. p. 691—703.
(4 sp., 2 n. sp.)
- Walker, S. T., Fish Mortality in the Gulf of Mexico. in: Proc. U.S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 105—109.
- Davis, Jam. W., On some Fossil Fish Remains found in the Upper Beds of the Yoredale Series at Leyburn, in Yorkshire. (Brit. Assoc.) in: Nature, Vol. 28. No. 728. p. 577—578.
- Kramberger, D., Vorläufige Mittheilungen über die aquitanische Fischfauna der Steiermark. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 1882. 16. Jahrg. No. 2. p. 27—29.
- Über fossile Fische der südbaierischen Tertiärbildungen. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882. No. 13. p. 231—235.
- Williams, H. S., Note on some Fish-Remains from the Upper Devonian Rocks in New York States. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 192—193.
- Vignal, W., Note sur le système ganglionnaire des Poissons cartilagineux. in: Arch. Zool. Expériment. (2.) T. 1. No. 2. Notes p. XVII—XX.
- Koenen, A. v., Beitrag zur Kenntnis der Placodermen des norddeutschen Oberdevons. (Aus: Abhandl. d. k. Ges. d. Wiss. Göttingen.) Göttingen, Dieterich's Verl., 1883. 4^o. (41 p., 4 Taf. u. Erkl.) *M* 3, —.
- Schmid-Monnard, C., Die Histogenese des Knochens der Teleostier. Mit 4 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 1. Hft. p. 97—136.
- Noorden, C. von, Die Entwicklung des Labyrinthes der Knochenfische. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1883. 3. Hft. p. 235—264. — Anzeige von Ph. Stöhr. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 12. p. 374—377.
- Rabl-Rückhard, H., Das Großhirn der Knochenfische und seine Anhangsgebilde. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1883. 4./6. Hft. p. 279—322.
- Hoffmann, O. K., Zur Ontogenie der Knochenfische. Mit 3 Taf. in: Arch. f. mikr. Anat. 23. Bd. 1. Hft. p. 45—108.
- Kingsley, J. S., and H. W. Conn, Some Observations on the Embryology of Teleosts. With 3 pl. in: Mem. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 3. No. 6. p. 183—212.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Sur les Epiphyses des Lacertiliens.

Par

M. L. Dollo, Aide-Naturaliste au Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique, à Bruxelles.

(Suite et fin.)

II. Squelette appendiculaire.

Ceinture Scapulaire. Omoplate. Je remarque que, comme chez les Mammifères. l'acromion est ossifié séparément.

Coracoïde. Porte une épiphyse sur son bord caudal.

Epicoracoïde. Porte une épiphyse sur son bord caudal.

Membre antérieur. Humérus. Epiphyses aux deux extrémités, proximale et distale.

Cubitus. Epiphyses aux deux extrémités, proximale et distale. En ce qui concerne la première, j'appellerai l'attention sur ce fait qu'elle s'étend sur toute la surface proximale du cubitus et n'est, par conséquent, point limitée, comme chez l'homme, à l'olécrane. En d'autres termes, elle porte la grande et la petite cavité sigmoïde.

Radius. Epiphyses aux deux extrémités, proximale et distale.

Carpe. Avant de parler des épiphyses des métacarpiens, j'indiquerai la structure du carpe, telle que je l'ai constatée chez le Varan, par exemple. De cette manière, il sera clair aux yeux de tous que je n'ai point pris des os du carpe pour des épiphyses et vice versa.

Le Carpe du Varan se compose, en allant dans une direction radio-cubitale¹⁸, de :

Scaphoïde. [Radial].	Semi-lunaire. [Intermedium].	Pyramidal. [Cubital].	Pisiforme. [6 ^e doigt].
	Central. [Central].		
Trapèze. [Carpien I].	Trapézoïde. [Carpien II].	Grand os. [Carpien III].	Entunciforme ¹⁹ . [Carpien IV].
			Ectunciforme ²⁰ . [Carpien V].

Je n'ai point réussi, jusqu'à présent, à découvrir l'épiphyse qui existe, chez les Mammifères, sur le Pisiforme (Albrecht). Quant à cette dernière, j'ai pu l'observer sur le squelette d'un jeune Eléphant (*Elephas africanus* Blumenbach, No. 470. p. a.) appartenant à notre Musée.

Métacarpiens. Les métacarpiens, même celui du pouce, ont deux épiphyses, une proximale et une distale. Ceci est extrêmement intéressant attendu que, probablement, les Mammifères avaient autrefois la même distribution dans les épiphyses de leurs métacarpiens. Cette opinion s'appuie sur les faits suivants :

1^o. Les Cétacés et certains Carnivores pinnipèdes²¹ ont encore des épiphyses aux deux extrémités des métacarpiens.

¹⁸ Nous suivons ici l'interprétation de M. Gegenbaur (Carpus und Tarsus p. 121), complétée par M. Wiedersheim (Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. Jena 1882. T. I. p. 197).

¹⁹ Hamatum I. Albrecht.

²⁰ Hamatum II. Albrecht.

²¹ W. H. Flower, »An Introduction to the Osteology of the Mammalia«. 1870. London. p. 255. 309. 314 and fig. 116 (*Morunga proboscidea*).

2°. M. Luther Holden nous annonce²² avoir vu :

- α. une épiphyse à l'extrémité distale du premier métacarpien chez l'homme.
- β. une épiphyse à l'extrémité proximale des autres métacarpiens. Ce seraient des cas d'atavisme.

Phalanges. Les phalanges n'ont qu'une seule épiphyse qui est proximale comme chez les Mammifères.

Ceinture pelvienne. Ilium. Epiphyse sur la crête iliaque. C'est le sus-ilium de M. Albrecht²³.

Ischium. Epiphyse sur la tubérosité de l'Ischium.

Pubis. Epiphyse sur le processus lateralis²⁴.

Epiphyse dans l'acetabulum²⁵.

Membre postérieur. Fémur. Epiphyses :

1°. à l'extrémité proximale.

2°. à l'extrémité distale.

3°. sur le 4° trochanter²⁶.

Tibia. Epiphyses aux deux extrémités, proximale et distale.

Péronè. Epiphyses aux deux extrémités, proximale et distale.

Tarse. Comme je l'ai fait pour le Carpe, je donnerai ici la composition du tarse, en écrivant toujours dans le sens tibio-péronéal, et je prendrai encore pour exemple le Varan²⁷.

Astragale.	Calcaneum.	
[Tibial + Intermedium].	[Péronéal + Pisiforme du pied].	
	Naviculaire.	
	[Central].	
Entocunéiforme + Epiphyse proximale du Métatarsien I.	Mésocunéi- forme. (Tarsien II).	Ectocunéi- forme. (Tarsien III).
[Tarsien I + Epiphyse etc.].	Entocu- boïde ²⁸ .	Ectocu- boïde ²⁹ . (Tarsien V).

Je suis heureux de pouvoir confirmer ici, de la manière la plus

²² Luther Holden, Human Osteology. p. 302.

²³ P. Albrecht, »Sur le pelvisternum des Edentés«. Bull. Acad. Roy. Belgique. 1883.

²⁴ A. Johnson, »Development of the Pelvic Girdle and Hind Limbs of the Chick«. Quart. Journ. Microsc. Science. July. 1883.

²⁵ R. Wiedersheim, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. Jena 1882. T. I. p. 214. — W. N. Parker, Proc. Zool. Soc. London. 1882. Part. IV.

²⁶ S. Dollo, Note sur la présence chez les Oiseaux du »Troisième Trochanter« des Dinosauriens et sur la fonction de celui-ci. Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belgique. 1883. T. II. p. 13. — L. Dollo, Première Note sur les Crocodiliens de Bernissart, Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. 1883. T. II. (Sous presse.)

²⁷ Nous suivrons ici l'interprétation de M. Gegenbaur (Carpus und Tarsus, p. 76 und 121), complétée par M. Bardleben (»Das Os Intermedium tarsi der Säugethiere«. Zoologischer Anzeiger. 21. Mai 1883. p. 280).

²⁸ Cuboïdeum I. Albrecht.

²⁹ Cuboïdeum II. Albrecht.

éclatante, la théorie émise par l'illustre anatomiste de Heidelberg sur la composition du tarse des Lacertiliens. En effet, M. Gegenbaur est d'avis :

1°. Que, dans la série proximale, celle des deux pièces situés du côté tibial répond à la formule :

Astragale + Naviculaire³⁰

et, comme on le voit dans le tableau ci dessus, j'ai eu la bonne fortune de trouver un vrai Naviculaire, nettement isolé, quoique fortement pressé contre l'astragale à laquelle il adhérerait. Ce naviculaire était en contact : proximalelement avec l'astragale, comme nous venons de le dire, distalement avec les trois cunéiformes ; enfin, il affleurait, de même que chez les Mammifères, sur le bord tibial du tarse.

2°. Que, dans la série distale, le premier et le second os, à compter du bord tibial, ont respectivement pour valeur :

α. Entocunéiforme + Epiphyse proximale du Métatarsien I.

β. Mésocunéiforme + Epiphyse proximale du Métatarsien II.

(v. supra.)

et nous avons pu décomposer le second en ses deux éléments, ce qui démontre suffisamment, pensons-nous, l'exactitude de l'interprétation pour le premier.

J'avais cru d'abord à l'existence d'un Cuboïde. Mais, en examinant la facette, destinée au Métatarsien IV, je m'aperçus qu'elle était recouverte d'un petit os, ressemblant à s'y méprendre à une épiphyse (comme le naviculaire, d'ailleurs), et qui ne peut évidemment être que le Tarsien IV. Si cette idée est juste, nous devons en conclure que les deux éléments entrant dans la composition du cuboïde sont d'un volume très différent. L'un (le tarsien IV) est tout petit ; l'autre (le tarsien V), au-contraire, est très grand. — Jusqu'à présent, je n'ai pu découvrir, avec certitude, l'épiphyse qu'on trouve sur le Calcaneum des Mammifères.

Métatarsiens. Se comportent comme les Métacarpiens. Je puis encore confirmer ici l'observation de M. Gegenbaur (v. supra) d'après laquelle l'épiphyse proximale du V^e Métatarsien ne s'étend que sur la facette articulaire pour l'Ectocuboïde et non point sur la facette destinée au Calcaneum.

Phalanges. Se comportent comme les organes homodynames du membre antérieur.

En terminant, je me fais un plaisir de remercier mon savant ami, M. P. Albrecht, dont la haute compétence en matière d'épiphyses

³⁰ C. Gegenbaur, Carpus und Tarsus. Pl. V. fig. 4.

est bien connue. de ce qu'il a consenti à examiner avec moi les préparations sur lesquelles j'ai observé les faits que je viens de relater.

Bruxelles, le 19 Novembre 1883.

2. Sur le Parasitisme et la Détermination Spécifique des Larves des Gordiens.

Par A. Villot, Grenoble.

Dans un article ayant pour titre »Über die Zwischenwirthes des *Gordius aquaticus*«, inséré dans le Zoologischer Anzeiger (No. 143. p. 373—374), le Dr. von Linstow exprime de nouveau sa conviction qu'il existe des hôtes spéciaux non seulement pour les diverses espèces, mais même pour les deux formes larvaires de chaque espèce de *Gordius*; que le *Gordius aquaticus*, par exemple, est d'abord, sous forme d'embryon enkysté, hébergé par une Lymnée, puis, sous forme de larve proprement dite, par un Insecte carnassier (Carabique ou Mante). Et pour se mettre d'accord avec les auteurs, le savant helminthologiste de Hameln affirme que les larves citées jusqu'ici l'ont été »nicht für *Gordius aquaticus*, sondern für das Genus *Gordius* im Allgemeinen«. — C'est là une assertion que je crois devoir réfuter, car elle ne tend à rien moins qu'à remettre en question des résultats depuis longtemps acquis à la science.

En 1849, Grube¹ a fait connaître la forme embryonnaire du *Gordius aquaticus*, et Meißner², en 1856, celle du *Gordius tolosanus*. J'ai décrit et figuré, dans ma Monographie des Dragonneaux³ en 1874, les embryons des deux espèces précitées, et de plus ceux du *Gordius gratianopolensis*, qu'on ne connaissait pas encore, en ayant soin de préciser les caractères distinctifs des embryons de ces trois espèces. Les différences portent sur les dimensions des diverses pièces de l'armature céphalique et principalement sur la longueur relative des piquants du troisième rang. La longueur de la queue, la forme de son extrémité postérieure et sa disposition chez les larves enkystées fournissent des caractères d'une appréciation très facile. Chez la larve du *Gordius aquaticus*, la queue est beaucoup plus longue que le corps, terminée en pointe aigüe et enroulée en spirale. Celle du *Gordius tolosanus* est obtuse, moins longue que le corps et simplement repliée contre lui. Celle du *Gordius gratianopolensis* est obtuse aussi, mais

¹ »Über einige Anguillulen u. die Entwicklung von *Gordius aquaticus*.« (Archiv für Naturgeschichte. 1849. p. 369—375. Taf. VII, Fig. 1—10).

² »Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gordiaceen.« Zeitschr. für wissenschaft. Zool. 1856. p. 121. Taf. VII, Fig. 30.)

³ »Archives de Zoologie expérimentale et générale.« (T. III. p. 206, 209 et 213. Pl. VII bis.)

plus longue que le corps et recourbée sur elle-même. Aucun doute ne peut être émis au sujet de l'authenticité spécifique des embryons qui ont servi à mes descriptions. Ils provenaient, en effet, d'œufs pondus sous mes yeux et dont j'avais pu suivre tout le développement embryonnaire. Les parents, mâles et femelles, avaient été déterminés spécifiquement⁴, puis séquestrés par paires dans de petits aquariums. J'avais assisté à leur accouplement. Il est donc impossible aujourd'hui de confondre les embryons de ces trois espèces; et il suffit, pour déterminer spécifiquement une larve enkystée que l'on vient à rencontrer, de jeter un coup d'œil sur les figures de la Planche VIII du tome III des Archives de zoologie expérimentale et générale.

J'ai pu déterminer ainsi les larves enkystées qui me sont ensuite tombées sous la main. Toutes mes préparations ont été conservées, et je les tiens encore à la disposition des helminthologistes qui voudraient se convaincre par eux-mêmes de l'exactitude de mes affirmations. Plusieurs de ces préparations microscopiques proviennent de divers Mollusques d'eau douce (Planorbes et Lymnées), quelques-unes de larves d'Insectes; mais la plupart sont formées de portions plus ou moins étendues d'intestins de Poissons (*Cobitis barbatula*, *Phoxinus laevis* et *Petromyzon Planeri*). Toutes contiennent de nombreuses larves de *Gordius* à l'état d'enkystement; et nos trois espèces indigènes (*G. aquaticus*, *G. tolosanus* et *G. gratianopolensis*) s'y trouvent, le plus souvent, également représentées. Ce sont là des faits bien établis, que j'ai constatés le premier et sur lesquels j'insiste de nouveau. Ils reposent, en effet, sur les données de l'observation aussi bien que sur celles de l'expérience, et rien n'est plus facile que de les vérifier. Les larves enkystées sont si fréquentes et si abondantes dans l'intestin de la Loche franche (*Cobitis barbatula*), qu'on ne les y cherche jamais en vain, lorsqu'on emploie le microscope, muni de lentilles grossissant 400 fois.

Le *Gordius aquaticus*, spécialement visé par le Dr. von Linstow, est très commun, sous sa première forme larvaire, chez les espèces de Poissons déjà citées (*Cobitis barbatula*, *Phoxinus laevis*, *Petromyzon Planeri*). Je l'ai observé aussi, à l'état d'enkystement, dans le pied d'un Planorbe, où il se trouvait associé à des larves de *Gordius tolosanus* et de *Gordius gratianopolensis*⁵. C'est encore le *Gordius aquaticus* que Leydig⁶ a observé en nombre considérable, à l'état de larves en-

⁴ Pour la détermination spécifique des individus adultes, voir ma Monographie, p. 48.

⁵ Cette observation remonte à l'année 1872 et a été publiée en 1874 dans ma Monographie des Dragonneaux, p. 215.

⁶ »Zoologische Notizen. 2. Helminthologisches.« (Zeitschr. für wissensch. Zool. IV. p. 385—387. Taf. XIV, Fig. 7—8.) 1853.

kystées, dans le mésentère d'une Grenouille rousse (*Rana temporaria*). Les figures qui accompagnent la description de l'éminent histologiste sont reconnaissables et ne peuvent laisser aucun doute sur la détermination spécifique de ces larves. Je ne puis donc admettre, avec le Dr. von Linstow, que les larves enkystées du *Gordius aquaticus* soient des parasites propres aux Lymnées ou aux Mollusques d'eau douce en général. Je doute même que les larves observées chez des Lymnées par le savant helminthologiste de Hameln appartiennent à l'espèce du *Gordius aquaticus*. La figure qu'il en donne⁷ pourrait tout aussi bien, et même mieux, représenter une larve de *Gordius tolosanus*. Les dimensions du kyste⁸ sont insuffisantes pour trancher la question, et celles que von Linstow attribue aux trois stylets sont certainement erronées, car aucune de nos espèces indigènes n'a des stylets aussi longs (0.020 mm). La longueur de ceux du *Gordius aquaticus* ne dépasse pas 0.012 mm. »Das Hinterleibsende trägt 2 Spitzen,« dit von Linstow⁹; ce qui ne peut se rapporter qu'au *Gordius tolosanus* ou au *Gordius gratianopolensis*.

Les Gordiens sont, sous leur deuxième forme larvaire, beaucoup plus rares et plus difficiles à déterminer. Les particularités de structure qui caractérisent si nettement les embryons ont disparu, et celles qui distingueront plus tard les adultes ne sont encore qu'à l'état d'ébauches. Les organes génitaux manquent pour caractériser le genre. Les papilles céphaliques peuvent faire reconnaître les larves des *Mermis*. Les caractères distinctifs des larves des *Gordius* consistent, au contraire, dans l'état inerme de la tête. La bifidité de l'extrémité caudale permet de distinguer, à première vue, les larves qui donneront des mâles. On est sûr, dans ce cas, d'avoir affaire à une larve de *Gordius*; mais ce caractère sexuel étant commun à la plupart des espèces, on devra, pour arriver à une détermination spécifique, tenir compte de la forme et de la disposition des appendices cuticulaires qui entourent l'orifice ano-génital. Pour les femelles, il faut avoir égard à la forme de l'extrémité caudale, qui peut être entière ou divisée par des sillons, et à la position de l'orifice ano-génital, qui peut être terminal ou plus ou moins rapproché de la face ventrale. Ces divers caractères spécifiques, ainsi que ceux que l'on pourrait tirer de l'examen microscopique

⁷ Archiv für Naturgeschichte. 1877. Taf. I, Fig. 6.

⁸ Le kyste des larves des Gordiens est formé d'une mince membrane et présente souvent des plis concentriques, surtout chez le *Gordius aquaticus*, ainsi que je l'ai figuré dans ma Monographie. Pl. VIII, fig. 61—62. Ces plis concentriques, dont von Linstow ne parle pas sont très nettement indiqués sur la figure donnée par Leydig.

⁹ »Archiv für Naturgeschichte.« 1877. p. 4—5.

des téguments, sont malheureusement très imparfaits chez les larves parasites.

Des Gordiens, à l'état de deuxième forme larvaire, se trouvent quelquefois dans la cavité viscérale des Insectes. Le fait est connu depuis longtemps et personne ne le conteste; mais j'ai douté et je doute encore que tous les vers parasites des Insectes actuellement inscrits dans nos catalogues helminthologiques sous le nom de *Gordius* appartiennent réellement à ce genre. Un grand nombre d'entre eux ont été observés à une époque où les genres *Gordius*, *Mermis* et *Filaria* étaient encore confondus; et parmi ceux qui ont été signalés depuis, beaucoup ont été examinés d'une manière superficielle et avec des moyens d'observation insuffisants. On peut donc, sans mettre en question les connaissances plus ou moins générales des auteurs de ces observations, conserver quelque doute au sujet de leurs déterminations. La plupart de ces soi-disant *Gordius* ne sont très probablement, comme le pensaient Dujardin¹⁰ et Diesing¹¹, autre chose que des *Mermis*. C'est à ce dernier genre qu'appartiennent, en effet, les helminthes filiformes, parasites des Insectes, que j'ai recueillis moi-même ou reçus de mes correspondants, entre autres une jolie espèce, parasite du *Pentatoma Verbasci*, que je dois à l'amitié du Dr. E. Jacquet. Il ne faut donc pas se faire illusion sur les innombrables espèces de larves mentionnées dans nos catalogues helminthologiques comme provenant des Insectes, et en conclure que le parasitisme des *Gordius* est très fréquent chez ces animaux. Dans la plupart des cas cités, le parasite n'a pas été déterminé, même génériquement.

Les Gordiens sont-ils, sous leur deuxième forme larvaire, des parasites propres aux Insectes ou, comme le dit maintenant von Linstow, propres aux Articulés? Je ne le pense pas; car Gemminger, von Siebold et von Linstow lui-même citent le *Gordius aquaticus* comme ayant été trouvé en cet état dans l'intestin de divers Poissons (*Thymallus vexillifer*, *Aspius rapax*, *Coregonus Wartmanni*, *Salmo fario*), dans le crâne d'autres espèces de Poissons (*Petromyzon fluviatilis*, *Cobitis fossilis*) et dans le canal vertébral de la Grenouille rousse (*Rana temporaria*). Le Dr. von Linstow ne veut voir dans ces larves de *Gordius* que des parasites d'Insectes avalés par les Vertébrés précités. C'est une simple supposition de sa part, et une supposition qui ne peut évidemment s'appliquer qu'aux larves observées dans l'intestin. Or, il me paraît aussi vraisemblable, aussi naturel de supposer que ces grandes larves provenaient du développement des larves micro-

¹⁰ »Histoire naturelle des Helminthes.« p. 62—63.

¹¹ »Systema Helminthum. T. II. p. 100.

scopiques que l'on trouve si fréquemment enkystées dans l'intestin des Poissons. Mais alors même que l'explication de von Linstow serait la vraie, je ne pourrais considérer ces grandes larves comme des »Pseudoparasites«. Le transport par l'alimentation est un mode d'infestation très ordinaire : et il ne saurait constituer un pseudoparasitisme, lorsque le parasite ainsi transporté peut continuer à vivre et à se développer dans son nouvel hôte.

Le parasitisme des Gordiens chez les Vertébrés à sang chaud est également bien constaté. Le Dr. von Linstow cite une nouvelle espèce (*Gordius stylosus*), dont deux individus mâles ont été recueillis par Fedtschenko dans une Outarde (*Otis MacQuini*), au cours de son voyage dans le Turkestan. Bien que nous ne sachions pas dans quelle partie du corps de l'Oiseau ces vers ont été trouvés, le fait est très intéressant et n'a rien d'étonnant. Plusieurs cas de ce genre ont aussi été observés chez l'Homme. Degland¹² rapporte au *Gordius aquaticus* un ver filiforme qu'un enfant de huit ans avait rendu par le vomissement. La description de ce ver donnée par l'observateur permet d'y reconnaître un vrai Gordien mâle; mais les caractères tirés des téguments me font supposer qu'il s'agissait plutôt là d'un *Gordius tolosanus*. Diesing¹³ parle, d'après Kirtland, d'une jeune fille de l'Ohio qui aurait rendu par l'anus un *Gordius varius*. Enfin, tout récemment, le Dr. Fiori¹⁴ a trouvé un *Gordius tolosanus* ♂ dans l'intestin d'un homme.

Ma conclusion est encore aujourd'hui, comme résumé des faits observés, celle que je formulais en 1850, dans une Note insérée aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences (T. 90, No. 26, p. 1569—1571): les Gordiens n'ont pas d'hôtes spéciaux. Leurs diverses espèces peuvent être, sous leurs deux formes larvaires, hébergées par le même hôte; et les individus d'une même espèce peuvent avoir, sous la même forme larvaire, les hôtes les plus différents. Mais il est bien évident qu'ils doivent, en raison de leurs conditions d'existence à l'état adulte, être plus fréquents chez certains animaux que chez d'autres, et plus sûrs là qu'ailleurs de parvenir au terme de leur évolution. Je persiste à croire qu'ils trouvent chez les animaux aquatiques en général et particulièrement chez les Poissons les conditions les plus favorables à leurs migrations.

Grenoble, le 26 Décembre 1853.

¹² »Description d'un ver filiforme rendu par le vomissement.« Recueil des travaux de la Société d'amateurs des Sciences, de l'agriculture et des arts de Lille, 1819—1822. p. 166.)

¹³ »Revision der Nematoden.« Sitzungsberichte der kaiserlichen Academie der Wissenschaften. T. XLII. p. 604.)

¹⁴ Fiori e Rosa, Un caso di parasitismo di *Gordius* adulto nell'uomo. (Comunicazione alla R. Accad. di Medicina, 1851.)

3. Noch etwas über die *Anchinia*.

Von Dr. A. Korotneff, Moskau.

eingeg. 26. Nov.

Neulich ist im Zoologischen Anzeiger eine Notiz¹ wegen meiner vorläufigen Mittheilung über die Knospung der *Anchinia*² von Dr. Ulianin erschienen. Ungeachtet einer durchgreifen den Analyse, welcher Ulianin meine Mittheilung unterwirft, kämpft er leider gegen eine Windmühle, indem er mir Ideen zuschreibt, die ich weder gehabt noch geäußert habe. Nämlich als Basis der ganzen Erwiderung dient ihm folgender Satz: »Wenn wir der Anschauungsweise von Korotneff beipflichten, so müssen wir annehmen, daß die Anchinien-Amme auf zwei verschiedene Weisen sich fortpflanzt, nämlich durch Knospen, die vom Stolo prolifer der Amme abgehen, und durch Knospen, die aus den Blutkörperchen der Amme sich ausbilden«; und weiter: »Die Blutkörperchen der Amme (beim *Doliolum*) sollen nur ausnahmsweise als „parthenogenetisch sich entwickelnde Eier“ fungiren, nur im Falle einer Verletzung des Ammenkörpers gelangen die Blutkörper nach außen und nur in diesem Falle werden sie zu entwicklungsfähigen „Eiern“.«

Mir bleibt es schwer begreiflich, wie meine Idee so schief erklärt werden konnte, indem es in meiner Mittheilung ganz ausdrücklich so lautet: »Diese Zellen (große amoeboide Zellen, die von Kowalevsky und Barrois auch beschrieben waren) kommen direct aus den Elementen, welche die Anlage der Sexualorgane bilden, hervor, und bei den von mir beobachteten Knospen giengen alle anfangs provisorisch gebildeten Eier zu Grunde und die ganze Zellenmasse verwandelte sich in solche große amoeboide Zellen. Dieser Thatsachen wegen haben wir genügend Recht die großen Zellen als parthenogenetische Eier anzusehen.« In dem »Rein« (Barrois und Kowalevsky) aber kommen ganz verschiedene Elemente vor, unter denen auch große, amoeboide Zellen zu sehen sind, die ihren Ursprung immer der Genitalanlage verdanken.

Mich mit der Anatomie der *Anchinia* nur ganz oberflächlich beschäftigt, habe ich aber die eigentlichen Blutkörperchen nicht hervorgehoben, obschon diese ganz entschieden vorkommen und erstens zwischen den Zellen des »Rein« sich vorfinden und zweitens in der

¹ Ulianin, Einige Worte über Fortpflanzung des *Doliolum* und der *Anchinia*. Zoologischer Anzeiger 1883, No. 152.

² Korotneff, Knospung der *Anchinia*. Zoolog. Anzeiger 1883, No. 148.

Höhle des Stolo nicht zu übersehen sind; es sind kleine sich rasch bewegende Zellen und haben kein blasiges, sondern ein grobkörniges Aussehen. Die Blutkörperchen mit großen amoeboiden Zellen, die ich als parthenogenetische Eier ansehe, zu verwechseln, ist kaum möglich.

4. Thatsachen aus der Entwicklungsgeschichte der Blutegel.

Von R. S. Bergh, aus Kopenhagen.

eingeg. 27. Nov.

Die Untersuchungen, welche ich im Laufe des letzten halben Jahres im zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg angestellt, und über die ich hier kurz zu berichten habe, beziehen sich nicht auf die Furchung und die damit Hand in Hand gehende Ausbildung der provisorischen Embryonschichten; auch enthalten sie keine specielle Darlegung der Organentwicklung; über mehrere dieser Punkte sind meine Untersuchungen, die ich fortzusetzen beabsichtige, noch nicht zu Ende geführt. Es handelt sich zunächst darum, die allgemeinste Ausbildung des definitiven Blutegelkörpers in seinem Verhalten zu den provisorischen Schichten und Organen kurz zu schildern.

Es wird aus verschiedenen Gründen hierbei zweckmäßig sein zwei sehr einfache Bezeichnungen einzuführen. Die beiden seitlichen in ihrer ersten Anlage vollkommen getrennten Hälften des gewöhnlich sogenannten »Keimstreifens« bezeichne ich als Rumpfkeime, die von Semper entdeckten sogenannten »Sinnesplatten« oder »Kopfkeimstreifen« verändere ich mit der Zustimmung meines verehrten Lehrers in Kopfkeime. Durch diese Bezeichnungen werden alle Unzukömmlichkeiten beim Gebrauche des Wortes »Keimstreifen« vermieden.

Embryonen von etwa 0,4 mm Diameter bei einer fast sphärischen Form zeigen folgenden Bau. Äußerlich findet sich eine einschichtige Epidermis (das primäre Ectoderm), die an der Einbiegungsstelle des provisorischen Schlundes in die einfache Wandung desselben übergeht. Der Schlund mündet nach innen zu in die von den großen, blasigen, eiweißerfüllten Entodermzellen begrenzte und schon von verschlucktem Eiweiß erfüllte Darmhöhle, die nach hinten blind endigt. Zwischen Körperwand und Darmwand, welche sich als sackförmige Lamellen durch Praeparation sehr schön trennen lassen, liegen verschiedene Gebilde. Erstens finden sich unter der ganzen Epidermis zerstreut sehr zahlreiche embryonale Zellen oder Anlagen des provisorischen Bindegewebes, Muskel- und Nervensystems. Dann verlaufen zu beiden Seiten der künftigen Längsachse zwei nach hinten convergirende, doch in ihrer ganzen Länge noch ganz getrennte Stränge von

embryonalen Zellen, welche nach vorn nicht ganz bis an den Schlund heranreichen und nach hinten zu etwas anschwellen. Es sind die Rumpfkeime, welche in diesem Stadium noch die Urnierenanlagen mit enthalten. Dicht hinter diesen Strängen endlich finden sich die für die Blutegel so charakteristischen drei großen Zellen (zurückgebliebene Furchungskugeln), welche bei *Aulastoma* (wie bei *Hirudo*) im Gegensatz zu *Nepheleis* und besonders zu *Clepsine* sehr frühzeitig in der provisorischen Leibeshöhle zu Grunde gehen. Es sind dieselben Zellen, welche von Hatschek merkwürdigerweise mit der von ihm beim Regenwurm (*Criodrilus*) gesehenen, aber, wie später gezeigt werden soll, irrtümlich (als organa sui generis, »Schluckzellen«) gedeuteten Scheitelplatte identificirt wurden.

Bei wenig älteren, noch fast kugelförmigen Embryonen, die doch ein wenig von oben nach unten abgeplattet sind (der Mund in der Mitte der unteren Fläche liegend), sind folgende Veränderungen zu bemerken. Die zerstreuten Embryonalzellen zwischen Ectoderm und Entoderm haben sich vermehrt und um den Schlund herum stärker angehäuft; theilweise fangen sie schon an sich als Muskelzellen auszubilden. Die erwähnten Zellstränge (Rumpfkeime) sind hinten eine kurze Strecke vereinigt und reichen nach vorn bis an die Seiten des Schlundes heran; hinten läßt jeder deutlich fünf größere rundliche Zellen unterscheiden (die von Whitman wegen einer unrichtigen Annahme so genannten »primary neuroblasts and mesoblasts«). Weiter nach vorn lassen sich vier Stränge unterscheiden, zwei breitere äußere und zwei schmälere und etwas blässere, aus einer einzigen Zellreihe bestehende innere; letztere lassen sich bisweilen mit großer Deutlichkeit bis an die beiden am meisten nach innen und vorn gelegenen der zehn größeren Zellen zurückverfolgen. An den äußeren Strängen sind als schräg nach außen und hinten gerichtete Zweige die Anlagen der Urnieren, deren *Aulastoma* vier Paare besitzt, sichtbar. Dieselben bestehen anfangs aus einer einfachen, in der angegebenen Richtung verlaufenden Zellreihe, die später an ihrem äußeren Ende stark anschwillt und somit unregelmäßig keulenförmig wird; noch später reißt der Verbindungsstrang, der zu den äußeren Strängen der Rumpfkeime hinführte, und durch Auseinanderweichen der Zellen in der Anschwellung wird die typische Ringform erlangt. Die vier Urnierenpaare entstehen somit als seitliche Sprossen von zwei Längssträngen, welche letztere sich später mit den erwähnten inneren Strängen vereinigen. Endlich treten die Rumpfkeime in der Mittellinie ihrer ganzen Länge nach zusammen. An Embryonen von etwa 1 mm Länge sind schon alle Urnieren abgetrennt.

Betrachten wir nun einen Embryo, der eine ovale Form und eine Länge von $1\frac{1}{2}$ —2mm erlangt hat, dann sind die vereinigten Rumpfkörperkeime bedeutend in die Länge, weniger in die Breite gewachsen, und in ihrem vorderen Theile ist durch ungleichmäßiges Dickenwachsthum (Zellvermehrung) die Segmentirung aufgetreten. Die Urnieren sind jederseits als vier ringförmige Organe zu erkennen, die hinteren noch als solide Zellenkreise, die vorderen durch feine Canäle im Inneren schon mehr oder weniger ausgehöhlt. Gewöhnlich lassen sich die Reste der oben erwähnten Verbindungsstränge als nach innen gerichtete Protuberanzen beobachten. — An dem provisorischen Schlunde unterscheidet man jetzt zwei scharf umschriebene Theile: einen complicirt gebauten, muskulösen Schlundkopf, der sich aus verschiedenen Gründen mit dem (eingestülpten) Kopffzapfen vom *Nephelis*-Embryo vergleichen läßt, und einen schmalen, nur aus einem einfachen Epithel bestehenden Oesophagus, der hinten in die stark erweiterte Darmhöhle einmündet. Ganz vorn zwischen dem Schlundkopf und der Epidermis sind jetzt die Kopfkörperkeime aufgetreten und zeigen sich gewöhnlich als eine dreilappige embryonale Zellenmasse, die von Leuckart (bei *Hirudo*) unrichtig allein als Anlage des Gehirns beschrieben wurde. Bei dem jüngsten Embryo dieses Stadiums, den ich habe, waren die beiden seitlichen Anschwellungen jedoch nur durch eine ganz dünne Brücke verbunden, und ich glaube daher annehmen zu dürfen, daß dieses Gebilde, wie das ganz entsprechende von *Nephelis*, sich paarig anlegt. Indessen beabsichtige ich über diese und andere Verhältnisse (so wie über die Frage, inwiefern Kopf- und Rumpfkörperkeime derselben Seite gemeinschaftlich oder gesondert entstehen) im nächsten Sommer weitere Untersuchungen anzustellen. — Unterhalb der Epidermis haben sich die schon mehrmals erwähnten zerstreuten Embryonalzellen theils in sehr schöne glatte Muskelzellen, theils in Bindegewebs- und Ganglienzellen umgewandelt.

Das Hauptergebnis meiner Untersuchungen über die Ausbildung des Blutegelkörpers aus dem so eben geschilderten Embryo ist nun folgendes: Mit Ausnahme des Mitteldarmepithels, welches aus dem primären Entoderm hervorgeht, entsteht der ganze Körper aus den sich vereinigenden Kopfkörperkeimen und Rumpfkörperkeimen, welche beide im Stande sind Gewebe zu erzeugen, die man vom Standpunkte der Keimblättertheorie als ectodermale und mesodermale bezeichnen müßte. Und andererseits: mit Ausnahme des Entoderms gehen sämtliche Theile des Embryo, die als bestimmte, in Function getretene Organe schon ausgebildet waren, zu Grunde.

So entwickelt sich die Epidermis des Kopfes aus den Kopfkeimen, die des Rumpfes aus den Rumpfkeimen. Bei der starken Spannung, welche durch das Eiweißschlucken hervorgerufen wird, werden die alten Epidermiszellen, die sich in den späteren Stadien nicht in entsprechendem Maße (oder vielleicht gar nicht) vermehren, in tangentialer Richtung stark gestreckt und demgemäß sehr verdünnt; schließlich reißen sie in den Gegenden der Keime aus einander, während sie an der übrigen Oberfläche lange bestehen bleiben und erst nach und nach durch das Vorrücken der Keime verdrängt werden. Mit der alten Epidermis geht auch die ursprüngliche Musculatur so wie der Nervenzellenplexus außerhalb der Epidermis zu Grunde.

Eben so entsteht der neue Schlund keineswegs aus dem alten, sondern durch Vereinigung der Kopf- und Rumpfkeime und Einstülpung der Epidermis so wie Einwucherung von mesodermalen Elementen an der Vereinigungsstelle. Aus der neugebildeten Epidermis geht somit das definitive Schlundepithel, aus den letzteren die Schlundmusculatur hervor. Der ursprüngliche Schlund wird in die Tiefe gedrängt und hier resorbirt, indem embryonale Zellen in seine Gewebe einwuchern.

Die obere Schlundganglienmasse entsteht aus den Kopfkeimen, die Bauchkette aus den Rumpfkeimen. Eine Scheitelplatte habe ich beim Embryo von *Aulastoma* bis jetzt nicht finden können; dagegen ist sie bei dem jungen Embryo von *Nephelis* sehr deutlich zu sehen als eine dem Oesophagus dorsal anliegende Gruppe von ziemlich großen, platten, stark sich färbenden Zellen (wie sie auch schon von Rathke und Bütschli beobachtet wurde). Dieselbe entwickelt sich indessen keineswegs, wie diese Forscher, ohne es indeß genauer verfolgt zu haben, annahmen, zum Gehirn; vielmehr runden sich ihre Zellen später ab, lösen sich von einander und vom Oesophagus und zerfallen in der Kopfhöhle zu Bröckeln¹. Die Scheitelplatte von *Nephelis* ist demgemäß ein vergängliches Embryonalorgan,

¹ Wie schon erwähnt, hat Herr Dr. Hatschek bei *Criodrilus* eine dem Oesophagus dorsal anliegende Gruppe von Zellen gefunden, die ihrer Lage und ihrem Schicksale nach zweifellos der Scheitelplatte von *Nephelis* entspricht. Dieselbe (von *Criodrilus*) dürfte diesem Autor indessen nicht als solche gelten und wurde mit den oben erwähnten drei großen Zellen der Hirudineen identificirt; ein Vergleich, welcher sich allerdings von der Berücksichtigung der Lagebeziehungen im Embryo muthig emancipirt. Aus den Figg. 11—12 der erwähnten Abhandlung (Studien über Entwicklungsgeschichte der Anneliden. Arbeiten a. d. zool. Institut Wien. Bd. I. 3) ist mir ferner in hohem Grade wahrscheinlich, daß die »Scheitelplatte« von Hatschek paarig entsteht und den Kopfkeimen der Blutegel entspricht, und in ähnlicher Weise wird wohl auch sein Ausspruch (p. 85, Anm.) zu deuten sein.

dessen Zellen sich überhaupt nicht als Ganglienzellen ausbilden, und das Gehirn entsteht (wie schon von Semper angegeben) aus den von Anfang an paarig sich entwickelnden und erst später über dem Schlunde sich vereinigenden Kopfkeimen. Es erweist sich somit *Nepheleis* als ein klassisches Object um die kritikalose, bei manchen Embryologen hervortretende Vermischung der Begriffe Scheitelplatte und Kopfkeim (»Sinnesplatten«) zu beseitigen.

Würzburg, Ende November 1883.

5. *Acanthometra hemicompressa* Car.

Von Dr. Lazar Car in Agram.

eingeg. 28. Nov.

Es möge mir hier gestattet sein eine der in Triest häufigsten jedoch bisher nicht bekannten Arten von *Acanthometra* zu beschreiben.

So oft ich auch pelagische Thiere in Triest, während meines dortigen Aufenthaltes im Sommer d. J. an der k. k. zoologischen Station, fischen wollte, so oft traf ich auch diese *Acanthometra* unter tausend anderen kleinen, durchsichtigen, pelagischen Bewohnern dieser Gegend. Von Radiolarien fanden sich darunter auch stets *Acanthometra cuspidata* Hkl. und *Acanthometra elastica* Hkl. in großer Anzahl vertreten. Jedoch von der auch durch Hæckel bekannten *Acanthometra Wageri* konnte ich keine Exemplare auffinden.

Die Diagnose der genannten neuen Art ist folgende:

Die Nadeln sind lang, dünn, in eine Spitze auslaufend, etwas elastisch, jedoch nicht gleichmäßig stielrund. In der äußeren längeren Hälfte sind die Nadeln stielrund, in der inneren zweischneidig, bis zur Basis gleich breit (zum Unterschied von *A. compressa*). Die Basis in einen vierseitigen Keil zugespitzt.

Da der kleinere Durchmesser der compressen unteren kleineren Hälfte gerade so groß ist wie der der stielrunden oberen, so können die Nadeln, im Profil gesehen, sehr leicht für gleichmäßig stielrunde angesehen werden.

Da jedoch die zwanzig Nadeln nach Müller's Gesetz symmetrisch angeordnet, und in der Mitte der Centalkapsel mit keilförmigen Enden eingestemmt sind, durch diese gesetzmäßige ;symmetrische Lagerung



aber so angeordnet sein müssen, daß man einige von der schmalen Seite, die anderen aber von der breiten Seite sehen muß, so kann man leicht die zweischneidige untere Hälfte auf alle Nadeln übertragen, wovon man sich auch durch Druck des Deckgläschens leicht überzeugen kann.

Die Elasticität fiel mir auch in die Augen. Sie ist zwar nicht so ausgeprägt wie bei der *A. elastica*, doch sehr leicht zu beobachten, und man möge ein Exemplar am Objectträger nur bedecken, so kann man sich schon von der Krümmung der Nadeln überzeugen.

Der Übergang des unteren centralen Theiles in den vierseitigen Keil ist allmählich, nicht wie bei *A. compressa*, wo die breite Fläche eine leichte Einschnürung erleidet.

Der Keil selbst ist gleichmäßig vierseitig mit mäßigen dreieckigen Flügeln versehen. Die Spitzen bereiteten mir bei ihrer Beurtheilung insofern Schwierigkeiten, da ich trotz so vielen, fast kein Exemplar vollständig erhalten konnte. Überall fehlten eben die Spitzen. Ich wunderte mich einerseits über die Elasticität der Nadeln und andererseits über den Umstand, daß fast überall die Spitzen abgebrochen waren. Es ist aber factisch der Fall. Doch bei einigen ganzen Exemplaren ließ sich genau feststellen, daß die distalen Enden der Nadeln nadel-förmig zugespitzt sind.

Die Centralkapsel ist durchsichtig und ihr halber Durchmesser fällt etwa mit der Länge der proximalen zweischneidigen Hälfte zusammen, so daß nur die äußeren stielrunden Enden, welche beinahe zwei Drittheile umfassen, aus der Centralkapsel frei hervorragen.

Am Anfange ist auch die freie stielrunde Hälfte mit Protoplasma-Fortsätzen umgeben. Die Centralkapsel ist ferner sowohl mit hellen wie auch mit gelblichen Zellen gefüllt.

Diese zierliche ziemlich durchsichtige *Acanthometra* kommt, wie schon bemerkt, in Triest sehr häufig vor, wurde daher ohne Zweifel schon von Vielen dort beobachtet. Da ich sie aber nirgends bis jetzt publicirt finde und mich eben mit ihr befaßte, so konnte ich nicht umhin, sie hiermit bekannt zu machen.

Von Hæckel wurde dieselbe Art auch bei Genua gelegentlich beobachtet, wie es aus einem freundlichen Schreiben an den Verfasser dieser Zeilen hervorgeht. Herr Prof. E. Hæckel bemerkt noch, daß diese neue Art von *Acanthometra* zwischen *A. elastica* und *A. compressa* steht.

Als Namen würde ich für diese Art, da sie zur Hälfte comprimirt, zur Hälfte stielrund ist, *hemicompressa* vorschlagen, wobei es nicht unbemerkt bleiben soll, daß diese Hälfte nicht mathematisch genau der Länge der Nadel entspricht.

6. Zur »Zahnformel von *Halichoerus grypus* Fabr.«

Von Prof. A. von Mojsisovics in Graz.

eingeg. 1. Dec.

Herr Professor Dr. A. Nehring hat in einem interessanten Aufsatz in No. 153 (6. Jahrgang) des »Zoologischen Anzeigers« auf Grund eingehenderer Studien die Zahnformel der Gattung *Halichoerus* dahin modifizirt, daß dieselbe rücksichtlich der Molaren statt » $\frac{5}{5} M$ « in der Folge » $\frac{5}{5}$ oder $\frac{6}{5} M$ « zu lauten habe. Ich fühle mich, nur in meinem eigenen Interesse, verpflichtet auf eine in Van der Hoeven's »Handbuch der Zoologie«¹ enthaltene Notiz hinzuweisen, aus welcher hervorgeht, daß Reinhardt (in Kröyer's Tidsskrift IV, p. 313, 314) auf das Vorkommen »eines sechsten kleinen Backzahns« im Oberkiefer aufmerksam gemacht hat. Obwohl mir diese Notiz zur Zeit, als ich meine »Systematische Übersicht des Thierreichs« schrieb, wohl bekannt war, glaubte ich doch die allgemein (auch von Van der Hoeven acceptirte) Zahnformel beihehalten zu sollen, da sich meiner damaligen Ansicht nach die Angabe Reinhardt's nur auf einige seltene »Varietäten« bezog. Daß in meiner eben citirten Schrift der störende Druckfehler » $\frac{3}{3} i$ « statt » $\frac{3}{2} i$ « sowohl mir, als meinem mich bei der Correctur freundlichst unterstützenden Collegen entgieng, bedauere ich auf das lebhafteste².

7. Bemerkungen zu P. Fraisse's Aufsatz »Brass und die Epithelregeneration«¹.

Von W. Flemming, Kiel.

eingeg. 10. Jan. 1884.

Man muß sich wundern, in dem erwähnten Aufsatz zu lesen: »daß die neuesten Arbeiten von Flemming, Strasburger, Pfitzner u. A. durch die Theorie von Brass einen gewaltigen Stoß erleiden; da diese Autoren behaupten, daß dem Chromatin die Hauptrolle bei der Zell-

¹ Band II. Leipzig 1852—1856. p. 742.

² Ich benutze diese Gelegenheit, um ein weiteres Versehen zu corrigiren, das hoffentlich von allen Lesern der »Syst. Übersicht« bereits richtig gestellt wurde: auf p. 93 Zeile 11 von unten muß es statt: »anfangs inneren, später äußeren« selbstverständlich heißen: »anfangs äußeren, später inneren«.

¹ Zoologischer Anzeiger 1883. No. 156.

theilung zufeile und von ihm das *Primum agens* bei ihr ausginge«, während Brass diese Substanz als Nahrungsmaterial betrachtet. Danach muß Fraisse mit den Arbeiten, die er hier beurtheilt, nicht näher bekannt sein. Denn ich für meinen Theil habe niemals derartige Behauptungen über die Rolle des Chromatins aufgestellt, sondern rein sachlich erörtert, daß sich über die bei der Zelltheilung veranlassenden und wirkenden Kräfte noch nichts Näheres sagen läßt, und daß dabei sowohl die chromatische, als die achromatische Substanz des Kerns, als die umgebende Zellsubstanz, als auch mehrere oder alle zugleich betheiligt sein können; worüber der, welcher liest ehe er urtheilt, an verschiedenen Stellen meiner Schriften² das Nähere finden kann. Strasburger hat fast noch mehr Ursache zur Verwunderung, denn er ist bekanntlich noch viel weniger ein Verfechter der Meinung, daß »dem Chromatin die Hauptrolle bei der Zelltheilung zufalle«, schreibt diese vielmehr dem Zellplasma zu³. Pfitzner allein hat Ansichten vertreten, wie sie Fraisse im Auge hat⁴; ich habe mehrfach ausgesprochen, daß ich diese Gedanken Pfitzner's nicht theilen kann⁵, so hoch ich seine Beobachtung achte.

Ich sinne nun vergeblich, wo der gewaltige Stoß ist, den auch meine Arbeiten über Zelltheilung jetzt durch die Anschauung von Brass erleiden sollen. Diese geht, so weit sie die Zelltheilung betrifft, nach Fraisse's Wortlaut dahin, »daß die Chromatinkörper etc. nur in das Protoplasma aufgenommene Nahrungsstoffe seien, die in Zeiten der Noth von diesem resorbirt würden, um zur Ernährung zu dienen, und wenn im Überfluß abgelagert, zur Kern- und Zelltheilung hinüber zu führen«. Meine Arbeiten haben, wie ein wirklicher Leser derselben wissen wird, keinerlei Hypothesen zum Ziel oder Ergebnis gehabt, die damit collidiren müßten; sondern haben gesucht, die erkennbaren Vorgänge möglichst genau festzustellen, was doch für künftiges wirklich physiologisches Erkennen die nöthige Vorbedingung ist. Ich habe objectiv beschrieben was zu sehen ist, es geordnet, wie es nach dem lebendigen Verlauf zusammengehört, eine eigene Gesetzmäßigkeit in diesem Verlauf ermittelt, und bin übrigens zu dem betrübenden Schluß gelangt, daß wir über die dabei wirkenden Kräfte und ihren Sitz noch nichts Rechtes wissen; nachdem dieser Sitz von Strasburger in der Zellsubstanz, von Pfitzner in den chroma-

² Besonders: Zellsubstanz, Kern und Zelltheilung, p. 356—366, und Arch. f. mikr. Anat. 18. Bd. p. 227—231.

³ Über den Theilungsvorgang der Zellkerne, Arch. f. mikr. Anat. 21. Bd. p. 107 des Sep.-Abdr. u. a. a. O.

⁴ Morph. Jahrbuch 1881, 7. Bd. p. 289; vgl. aber auch die speciellere Ausführung in Arch. f. mikr. Anat. 22. Bd. p. 616.

⁵ Zellsubstanz, Kern und Zelltheilung, p. 362, 219 u. A.

tischen Structuren gesucht worden war. Jetzt verlegt ihn Brass in eine Substanz, die bisher noch Niemanden dafür eingefallen war, nämlich in den Kernsaft, oder nach Brass das Kernplasma⁶. Hierfür hat er, wie ich völlig anerkenne, durch seine Protozoenstudien ansehnliche Gründe beigebracht, und diese würden sich noch verstärken, wenn er beweist, daß auch bei höheren Thieren das Chromatin durch Hunger ganz aus der Zelle entfernt werden kann, während diese doch am Leben bleibt. Aber auch hiermit wäre noch nicht einmal ausgeschlossen, daß die Chromatinkörper doch irgend wie für das Eintreten und die Mechanik der Theilung mitwirken und maßgebend sein könnten; um das zu widerlegen, müßte erst gezeigt werden, daß Zelle und Kern sich auch bei völlig chromatinlosem Zustand des letzteren zu theilen vermögen. Dies ist zwar möglich, bis es aber bewiesen wird, haben die Deutungen, die Fraisse daran knüpft, auch nur hypothetische Geltung.

Daß Brass die Chromatinkörper Nahrungsmaterial nennt, ist für diese Frage doch nicht einschneidend. Seine Ermittlungen an Protozoen sind gewiß höchst interessant und fruchtbar, sie zeigen, nebst vielem anderen Wichtigem, daß dort solche Substanzen im Kern sehr rasch gebildet und wieder zerlegt werden und daß sich ihre Entstehung aus aufgenommenem Nahrungsmaterial direct controlliren läßt. Wenn man danach sie selbst als solches bezeichnen will, so hat das seine Motivirung; freilich aber ist Nahrungsmaterial ein sehr elastischer Begriff, fast Alles im Organismus kommt und geht, und wer kann sagen, ob nicht die Molekeln des blassen Plasmas in Zelle und Kern vielleicht einer ähnlich raschen Umsetzung unterliegen, wie die der chromatischen Körper?

Aber ganz abgesehen davon, ob letztere Nahrungsstoffe zu nennen sein mögen: was ist dann damit gesagt, daß »die Kerntheilungsfiguren nur secundäre Bildungen seien« und daß sie »nur passiv die Bewegungen des sonstigen Kerninhalts mitmachen«? Wenn Letzteres bewiesen wäre, so würden diese Sätze uns weder einen neuen Aufschluß über die wirkliche Physik der Theilung geben, noch auch die zukünftige Bedeutung abschwächen, welche gerade die Kerntheilungsfiguren hierfür beanspruchen können. Um das zu illustriren, setze ich einmal den Fall, es verhielte sich mit dem Chromatin bei der Theilung so, wie Brass und Fraisse meinen, d. h. der blasser Kernsaft soll das bewegende Agens sein, die Chromatinkörper nur passiv bewegt werden. Ich nehme dann zwei Zellen: der Kern der Zelle *a* soll reich

⁶ Unter Mitwirkung der dem Kern anliegenden Plasmaschicht (Nährplasma, Brass), s. dessen Biologische Studien, 1883, p. 19.

an Chromatin sein, der der Zelle *b* keins besitzen; beide Zellen sollen sich theilen. Der Kern von *a* wird dabei die typische Reihe der Figuren zeigen; am Kern von *b*, wenn er sich überhaupt theilt⁷, werden wir davon nichts sehen, weil kein Chromatin da ist, um sich formen zu lassen. Über die Vorgänge dabei in Zelle *b* aber sind doch nur zwei Annahmen denkbar:

Entweder, es sind in ihr die inneren Verschiebungen des »sonstigen Kerninhalts« ganz anderer Art, wie in *a*, es handelt sich vielleicht (vgl. Fraisse's p. 685) nur um eine einfache Abschnürung: nun, dann müßte man dem Chromatin erst recht einen höchst merkwürdigen und wichtigen Einfluß auf das innere Zellenleben und die Theilung beimessen, weil dann im Falle *a* seine Anwesenheit allein im Stande und bedingend dafür wäre, dem Vorgang einen ganz eigenen Habitus zu geben und all das wunderbare regelmäßige Figurenspiel zu veranlassen, das wir sehen.

Oder, der Mechanismus der Theilung, also nach Brass die Bewegung im Kernplasma, ist in beiden Fällen gleicher Art; aber wir sehen seinen Ausdruck nur in *a*, weil dort sichtbares Chromatin zu Figuren geformt wird; in *b* läuft er zwar gleichfalls ab, aber ganz heimlich, schattenhaft, als der unsichtbare Geist der Karyokinese.

Was hilft uns aber der Geist, wenn er sich nicht bemerklich macht. Wir wollen froh sein, daß wenigstens seine Wirkungen sich im Leben verfolgen und im Sterben fixiren lassen und uns Hoffnung geben, aus ihnen einmal auf die wirkenden Kräfte zu schließen. Ich bin den Kernfiguren dankbar für diese Hoffnung.

Nach Fraisse hätte ich⁸ und Pfitzner die Beobachtung, daß bei hungernden Amphibienlarven wenig oder keine Kerntheilungen sich finden, »falsch gedeutet«. Meine Deutung besteht in dem einfachen Schluß: weil die Larven und also auch ihre Zellen mangelhaft ernährt werden, so theilen diese sich nicht. Eben so hat später Retzius⁹ geurtheilt. Fraisse nimmt nun offenbar an — denn sonst wäre sein Angriff auf diese Deutung ja nicht verständlich, — daß in diesen schlecht ernährten Geweben doch Zelltheilungen vor sich gehen, aber ohne chromatische Figuren verlaufen, weil die Zellen durch Hunger ihr Chromatin verloren hätten. Dies ist nun aber für den in Rede stehenden Fall a priori verfehlt; denn bei den betreffenden Larven — d. h. solchen, die etwa einige Tage nicht gefüttert waren und keine Theilungsfiguren zeigen — sind chromatische Gerüste in

⁷ Nach dem ganzen folgenden Gedankengang Fraisse's müßte dies ja gesehen können.

⁸ Virch. Arch. 77. Bd. 1879, p. 1 ff. u. a. a. O.

⁹ Biologische Untersuchungen 1881. p. 112.

den Kernen ohne merkliche Abnahme eben so zu sehen, wie bei gefütterten; es muß wohl ein ganz anderer Hunger dazu gehören, um diese Substanz in der Weise wegzuschaffen, wie es nach Brass' jetziger Mittheilung erzielbar ist. Damit dürfte unsere Deutung wohl vertheidigt sein.

Für Weiteres, was hierüber noch zu sagen wäre, ist es recht die bevorstehenden näheren Mittheilungen von Brass abzuwarten. Es mag mir nur erlaubt sein, da ich einmal der Urheber des Namens Chromatin bin, vorläufig daran zu erinnern was ich darunter verstanden habe¹⁰. Denn wie es scheint¹¹, will Brass diesem Wort eine viel weitere Ausdehnung geben als ich es intendirt habe, und ähnlich, wie z. B. Schmitz gethan hat, überhaupt die geformte Substanz im Kern, ja auch Fäden und Körner in der Zellsubstanz mit hinein begreifen. Wenn diese Absicht wirklich vorliegt, würde sie nicht in meinem Sinne sein; denn die Körner in der Zellsubstanz sind ja sehr verschieden geartet, die Fadenwerke in Zellkörpern sind nicht substantiell gleich mit den viel stärker chromatischen Strängen im Kern, die letzteren können noch ein nichtchromatisches Substrat haben, und es scheint mir das Beste, differente Dinge auch in der Bezeichnung aus einander zu halten.

Kiel, 8. Januar 1884.

8. Das Mesenchym der Echiniden.

Von Emil Selenka, Erlangen.

eingeg. 10. Febr.

In der vorletzten Nummer dieses Anzeigers bestreitet Metschnikoff¹ die Richtigkeit der Angaben, welche Hatschek und ich² über Entstehung und Bedeutung des Mesenchyms bei Echiniden kürzlich mitgetheilt haben. Metschnikoff negirt die Anlage des Mesenchyms in Form zweier Urzellen, er leugnet ferner die Existenz zweier Mesenchymstreifen, so wie die Umwandlung von Mesenchymzellen in die Schlundmuskulatur der Larve, ohne jedoch seine Behauptungen durch feinere Beobachtungen zu stützen. Hierauf habe ich das Folgende zu erwiedern.

¹⁰ Zellsubstanz, Kern- und Zelltheilung, p. 129—132 und Arch. f. mikr. Anat. 15. Bd. p. 157—158: Die Substanz im Kern, die bei Kerninctionen die Farbe annimmt.

¹¹ Zool. Anz. 1883, No. 156, und Biologische Studien p. 10.

¹ Metschnikoff, 4. Embryologische Mittheilungen über Echinodermen. No. 158 dieses Anzeigers.

² Selenka, Studien über Entwicklungsgeschichte der Thiere. 2. Heft. Die Keimblätter der Echinodermen. 1883.

1) Schon vor Jahren hatte ich die bilateral-symmetrische Anlage des Mesenchyms bei einigen Echiniden nachgewiesen; diese Beobachtung erhielt durch die Entdeckung Hatschek's, daß das Mesenchym auf zwei Urzellen zurückzuführen sei, welche durch Zellermehrung zu zwei Streifen auswachsen, eine erhöhte Bedeutung, indem damit die Gleichartigkeit der Mesenchymanlage bei Echiniden und der Anlage des Mesoderms bei manchen Würmern etc. dargethan war. Diese Entstehungsart des Mesenchymkeims wurde von mir bei drei Echiniden-Species wahrgenommen. — Metschnikoff fand stets »von Anfang an mehr als zwei solche Elemente«, und er fügt hinzu: »Den von Selenka beschriebenen paarigen Mesenchymstreifen konnte ich überhaupt niemals sehen« etc., darauf habe ich zu erwiedern, daß sowohl die beiden Urzellen des Mesenchyms als auch die beiden Mesenchymstreifen von vielen meiner Zuhörer, welche sich an den practischen Übungen betheiligen (es sind deren gegenwärtig zweiunddreißig, meist Anfänger), gesehen und nach den mittels Osmiumsäure fixirten Objecten auch gezeichnet worden sind! Wenn Metschnikoff diese Verhältnisse entgangen sind, so ist das doch wahrlich kein Beweisgrund für ihre Nichtexistenz.

2) Metschnikoff erklärt, daß man aus den von mir gegebenen Abbildungen durchaus nicht entnehmen könne, daß Mesenchymzellen sich in die Schlundmusculatur der Larve umwandeln. Ich kann nur wiederholen, was ich schon vor neun Jahren bei *Holothuria tubulosa* beobachtete, daß die Contractionen der Mesenchymzellen am Schlunde der Echinodermlarven sich derart äußern, daß anfangs nur die Zellenausläufer sich contrahiren, wobei die Insertionsstelle häufig zipfelförmig ausgezogen wird, wie man leicht bei solchen Mesenchymzellen erkennt, welche mit ihrem Zellenleibe zwar schon dem Schlunde aufliegen, mit einem längeren Fortsatze sich aber zufällig an die Haut oder den Magen inseriren. Allmählich werden die Contractionen der Mesenchymzellen ausgiebiger, bleiben aber anfänglich auf einzelne Zellen beschränkt; bald darauf geschehen die Contractionen der Mesenchymzellen gruppenweise und führen endlich zur peristaltischen Schluckbewegung. Metschnikoff führt hiergegen den sonderbaren Einwurf zu Felde: »Ich habe mir viel Mühe gegeben über diese Frage eine bestimmte Auskunft zu erhalten, konnte aber zu keinem entscheidenden Resultate gelangen, da das Object für meine Augen zu schwierig ist.« Metschnikoff hält es nicht für unmöglich, »daß die Schlundfasern als Auswüchse der Entodermzellen auftreten«, ohne jedoch den Schatten einer Wahrscheinlichkeit für diese Deutung zu geben — was ja auch nicht möglich ist.

3) Nur beiläufig sei hier ein Ausdruck Metschnikoff's berich-

tigt³. In seiner früheren Abhandlung bezeichnet dieser Forscher die fünf sog. Ambulacralgehirne als »Muskeln«. sowohl im Text als auf den Tafeln. »Daß aus ihnen — so ist der Wortlaut — Längsmuskeln werden, wie es Baur annimmt, ist sehr leicht zu beweisen, da dieselben Bänder in späteren Stadien sich zu contrahiren beginnen. Ich halte dennoch für sicher, daß nicht die ganze Masse der fünf Bänder zu Längsmuskeln wird, sondern daß noch ein Theil davon übrig bleibt, welcher höchst wahrscheinlich die Längsnervenstämme . . . liefert.« Nachdem ich nun in meiner oben citirten Arbeit gezeigt, daß durchaus nicht die Längsmusculatur, sondern ausschließlich nur die fünf Längsnerven aus den betreffenden Gebilden hervorgehen, während die Längsmuskeln aus den fünf Ambulacralcanälen entstehen, so schreibt jetzt Metschnikoff kurzweg, ich habe seine Ansicht, daß aus den fraglichen Organanlagen die sog. Ambulacralgehirne hervorgingen, »bestätigt«. Einige andere, von mir durch Wort und Bild belegte Angaben bezeichnet Metschnikoff schlechthin als Behauptungen.

Eine derartige Discrediting der Untersuchungen Anderer, wie sie Metschnikoff hier beliebt, kann nur irgend welchen Werth haben, wenn sie auf noch schärferen, noch genaueren Beobachtungen basirt und an Stelle des Angezweifelteten etwas Anderes, Positives zu setzen vermag — eine Anforderung, welche Metschnikoff dadurch nicht erfüllt, daß er vermeldet, die fraglichen Vorgänge »nicht gesehen« zu haben, oder daß das Object für seine Augen zu schwierig sei.

Denjenigen meiner Collegen, welche sich für die von mir in oben genannter Arbeit besprochenen Vorgänge der Furchung und Mesenchymanlage im Echinidenei interessiren, bin ich gern erbötig. Doubletten meiner Praeparate abzugeben.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

15th December, 1883. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of November, and called special attention to a pair of Gold Pheasants, presented November 10th by Sir Henry W. Tyler, and remarkable for the hen bird having gradually assumed the (now nearly complete) dress of the male; and to a young pair of the singular Deer of Mantchuria called Père David's Deer (*Cervus davidianus*), purchased November 16th. — Dr. F. Leuthner read an abstract of a memoir which he had prepared on the Odontolabini, a subfamily of the Coleopterous family Lucanidae, remarkable for the poly-

³ Metschnikoff, Studien über die Entwicklung der Echinodermen und Nematoden. Mit 12 Kupfertafeln. in: Mém. de l'Acad. Imp. d. Sc. de St. Pétersbourg. VII. Série. Tome XIV, No. 5. 1869.

morphism of the males, while the females remained very similar. The males were stated to exhibit four very distinct phases of the development in their mandibles, which the author proposed to term »priodont«, »amphiodont«, »mesodont«, and »telodont«. These forms were strongly marked in some species; but in others were connected by insensible gradations, and had been treated by the earlier authors as distinct species. The second part of the memoir contained a monograph of the three known genera which constitute the group Odontolabini. — Mr. E. B. Poulton, F. Z. S., read a memoir on the structure of the tongue in the Marsupialia. The tongues of species of nearly all the important groups of this subclass were described in detail. It was found possible to classify the tongues in three divisions. Of these, *Halmaturus* was the type of the lowest, *Phalangista* of the intermediate, and *Perameles* of the most advanced division. — Mr. J. Wood-Mason, F. Z. S., read a paper on the Embiidae, a little-known family of Insects, on the structure and habits of which he had succeeded in making some investigations during his recent residence in India. He came to the conclusion that the Embiidae undoubtedly belong to the true Orthoptera, and are one of the lowest terms of a series formed by the families Acridioideae, Locustidae, Gryllidae, and Phasmatidae. — Mr. G. A. Boulenger, F. Z. S., read an account of a collection of Frogs made at Yurimaguas, Huallaga River, Northern Peru, by Dr. Hahnel. The collection contained examples of eighteen species, eight of which were regarded as new to science. — Mr. W. F. R. Weldon read a paper on some points in the anatomy of *Phoenicopterus* and its allies. An account was given of the air-cells of the Flamingo, which were shown to differ from those of Lamelliostres, and to agree with those of Storks 1) in having the praebronchial air-cell much divided, 2) in the feeble development of the posterior intermediate cell, and 3) in the great size of the abdominal cell. The pseudopiploon was also shown to differ from that of Lamelliostres, and to agree with that of Storks, in extending back to the cloaca. A detailed comparison between the muscles, especially those of the hind limb, gave the same results. The larynx, however, being Anserine, and the skull intermediate, the position expressed by Huxley's term Amphimorphae was considered fully justifiable. — Mr. Selater read a paper, in which he gave the description of six apparently new species of South-American Passeres. — P. L. Selater, Secretary.

2. Linnean Society of New South Wales.

28th Nov., 1883. — 1. Some fishes of New Britain and the adjoining islands. By Charles W. De Vis, B. A. The names of the new specimens [?species] described are — *Serranus perguttatus* and *cruentus*, *Mesoprion flavirosea*, *Tetraroge vestita*, *Acanthurus Zebra*, *Rhynchichthys Norae-Britanniae*, *Harpage rosea* (a new genus of the Berycidae), *Salariae aequipinnis*, *Amphiprion Arion*, *Pomacentrus onyx* and *notatus*, *Nesiotes purpurascens* (a new genus of the Labridae), *Exocoetus longibarba*, *Arius armgier*, *Herpetichthys cobra* (a new genus of the Muraenidae), *Tetrodon insularium* and *laevis*. — 2. Some results of Trawl fishing outside Port Jackson. By William Macleay, F. L. S., etc. In this Paper are given. — 1) an account of two trials of a large Beam Trawl in 40 to 50 fathoms water by the order of the Commissioner of Fisheries; 2) a list of the fishes captured, and 3rd, descriptions of two new species — a skate — *Raia australis*, and a Gurnard — *Lepidotrigla Mulhali*.

Mr. Macleay considers the result promising on the whole. — Mr. Macleay stated that he had been informed by Professor McCoy, that the large shark captured at Portland, Victoria, and which had been spoken of at last month's meeting of the Society, was the *Selache maxima*, or Basking Shark of the Arctic Seas, and that the dimensions had been correctly reported. — Dr. Cox exhibited the skull of a common rabbit which had been sent to him by the rabbit inspector of the district on the Darling River, between Hay and Wilcannia. In this skull the incisor teeth of both jaws were enormously elongate: the upper pair being over $\frac{3}{4}$ inch in length, curving downwards and outwards; the lower, $1\frac{1}{4}$ inch long, in the normal direction. Professor Stephens pointed out that similar overgrowths were common in all rodents, when one or more incisors had been lost; but that in this case the abnormal divarication of the upper pair, had led to the continued growth of all four teeth, since they could not meet so as to wear each other down. — Dr. Cox also exhibited some portions of large Encrinite stems from Camboon, Dawson River, Queensland; and two numbers of the Forest Flora of South Australia, by J. E. Brown, F.L.S. — Mr. Morton exhibited a fine collection of Australian Annelids and Soft Mollusks beautifully mounted on white and blue glass slides. — Mr. Brazier exhibited on behalf of Mr. J. F. Bailey, a beautiful specimen of *Cypraea contusa*, McCoy, from Eocene limestone, Victoria. — Mr. Whitelegge exhibited under the microscope a Plumatella-like form, which he considered to be new, from a pond in Moore Park.

IV. Personal-Notizen.

Amsterdam. Dr. C. Kerbert, der die wissenschaftliche Abtheilung des Aquariums der Königl. Zoologischen Gesellschaft »Natura Artis Magistra« leitet, ist zum Privatdocent der Zoologie an der Universität ernannt.

Tübingen. Der Prosector und Privatdocent Dr. Aug. Frieriep ist zum außerordentlichen Professor ernannt worden.

Necrolog.

Am 1. Juli 1883 starb in Albany, N. Y., seinem Geburtsorte, der bekannte Lepidopterolog Dr. James Spencer Bailey. Er war am 25. Februar 1830 geboren.

Am 7. August 1883 starb in Covington, Kenton Co, Kentucky, Mr. Vactor Tousey Chambers, einer der bekanntesten und anerkanntesten Microlepidopterologen Nord-Americas.

Am 15. November 1883 starb in Philadelphia Dr. John Lawrence Le Conte, bekannt als ausgezeichneter Entomolog. Er war als Sohn des gleichfalls als Zoolog bekannten Major John E. Le Conte am 18. Mai 1825 in New York geboren.

Am 30. November 1883 starb in Lund Dr. Sven Nilsson, emer. Professor der Zoologie an der dortigen Universität, bekannt durch zahlreiche, besonders faunistische Arbeiten; im Jahre 1787 geb., Nestor der Zoologen.

Berichtigung.

In No. 159 p. 62 muß es in der Anmerkung 12, Zeile 10 v. o. heißen: »und nicht als wesentlich anerkannte«, statt »und einst etc.«

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

3. März 1884.

No. 161.

Inhalt: 1. Litteratur. p. 105—119. 11. Wissensch. Mittheilungen. 1. Gill and Ryder, Note on *Eurypharynx* and an allied new genus. 2. Beard, On the Segmental Sense organs of the lateral line, and on the Morphology of the Vertebrate Auditory organ. 111. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. 3. Linnean Society of New South Wales. 4. Gesuch. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

18. Vertebrata.

a) Pisces.

(Fortsetzung.)

- Emery, C., Studi intorno allo sviluppo ed alla morfologia del rene dei Teleostei. Con 1 tav. in: Atti R. Accad. Lincei (3.), Mem. Cl. fis. mat. Vol. 13. p. 43—50.
- Parker, W. K., On the structure and development of the skull in Sturgeons (*Acipenser ruthenus* and *A. sturio*). With 7 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 173. P. 2. p. 139—186.
- Acipenser ruthenus*. s. *Loricaria cataphracta*, Göldi.
- Bean, Tarl. H., Description of a new species of *Alepidosaurus* (*A. aesculapius*) from Alaska. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 661—663.
- Parona, Corr., Intorno ad un Individuo di *Alopecias vulpes*, pescato nel mare Sardo. Estr. dagli Atti Soc. Natural. Modena, (3.) Vol. 1. 1883. (6 p.)
- Goode, G. Brown, The generic names *Anitra* and *Thyris* replaced [by *Momonitra* and *Delothyris*]. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 189.
- Ryder, John A., Preliminary Notice of the Development and Breeding Habits of the Potomac Catfish, *Ameiurus albidus* (Les.) Gill. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. p. 225—230.
- Phisalix, C., Structure et texture de la rate chez l'*Anguilla communis*. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 97. No. 3. p. 190—192.
- Zimmermann, ., Über den Aal. in: S. Ber. Naturwiss. Ges. Chemnitz, p. 61—62.
- (Referat.)
- Thominot, Alex., Note sur le genre *Aplodon*, poisson de la famille des Sparidae, voisin des Girelles. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 3. p. 141—144.
- (3 sp., 1 n. sp.)
- Jordan, Dav. S., and Ch. H. Gilbert, Description of two new species of Fishes (*Aprion arionemus* and *Ophidium Beani*) from Pensacola, Florida. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 142—144.
- Günther, A., Note on a Fish-palate from the Siwaliks [*Arius?*]. With 2 woodcuts. in: Records Geol. Survey India, Vol. 14. p. 240.
- Balistes capriscus*. — v. *Loricaria cataphracta*, Göldi.

- Bellottia apoda* n. v. infra *Callionymus partenopeus* n. Giglioli.
 De Vis, Ch. W., Description of two new Queensland Fishes [*Callionymus achates*, *Mugil nasutus*]. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. P. 4. p. 620—321.
- Giglioli, Enr. Hill, Intorno a due nuovi pesci dal golfo di Napoli. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 144. p. 397—398.
 (*Callionymus partenopeus* n. sp., *Bellottia apoda* n. g. et n. sp.)
- Parker, T. J., On the embryos of *Callorhynchus antarcticus*. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 10. July, 1883. p. 479—480.
- Pillet, L., Description d'une nouvelle espèce de *Carcharodon* fossile. Avec 1 pl. Chambéry, 1883. 8°. (7 p.) (Mém. Acad. de Savoie, 3. Sér. T. 9.)
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, A Review of the American *Caranginae*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 188—207.
 (30 sp.)
- Lunel, Godefr., Sur un cas de Commensalisme d'un *Caranx* et d'une *Crambessa*. Avec 1 pl. in: Arch. Sc. Phys. et Nat. (Genève), (3.) T. 10. p. 271—281. — Transl. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Oct. p. 264—270. — Ausz. in: Naturforscher, 16. Jahrg. No. 45. p. 430—431.
- Chloroscombrus orqueta* n. sp. v. infra *Myrophis rafer* (Jordan and Gilbert).
Clarias, Wasserreservoir. v. infra *Tetrodon*, Will. Sorensen.
- Ljungman, Axel Vilh., Det förestående Sillfisket i Bohuslänska skärgården. (Afr. ur Göteborgs-Posten, Göteborg, 1883.) Göteborg. Göteborgs-Posten Aktiebolag, 1883. 8°. (15 p.)
- Arthur, W., Notes on the New Zealand Sprat [*Clupea* sp.]. With 1 pl. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 203—208.
- Hilgendorf, F., Über den Unterschied von Maifisch und Finte [*Clupea*]. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1883. No. 5. p. 90—91.
- Arthur, W., On the Picton Herring [*Clupea pilchardus*]. With fig. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 208—213. — Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 8. Jan. 1883. p. 391—392.
 (Otago Institute.)
- Lovett, Edw., A Conger in a Lobster pot. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 304.
- Forbes, S. A., The First Food of the Common White-Fish (*Coregonus clupeiformis*). in: Illinois State Labor. Bull. No. 6. p. 95—109.
- Bean, Tarl. H., Description of a Species of Whitefish, *Coregonus Hoyi* (Gill) Jordan, called »Smelt» in some parts of New York. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 658—660.
- Smith, Rosa, The life colors of *Crennobates integripinnis*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 216—217.
- Smiley, Charl. W., The Spanish Mackerel [*Cybium maculatum*], and its artificial propagation. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880, Boston. p. 575—583.
- Parize, .., Sur une maladie parasitaire du Cyprin de la Chine (*Cyprinus auratus*). 4 p. et pl. Extr. du Bull. Soc. d'étud. scientif. du Finistère. 5. Ann. 1. Fasc.
- Stabler, Edw., Growth and Protection of Carp from Turtles etc. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. p. 127—128.
- Cyprinus carpio* fossil. v. supra Mollusca (*Dreissena*, Nehring). Z. A. No. 159. p. 55.
- Hertwig, Osc., Die Entwicklung der Deckknochen am Kopfskelet des Hechtes. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 16. Bd. 3. Hft. Sitzgsber. p. 46—47.

Fierasfer. s. unten Reptilia (Hayek, *Hatteria*), p. 114.

Evermann, B. W. and Seth E. Meek, A Review of the Species of *Gerres* found in American Waters. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 116—124.

(16 sp.)

Smith, Rosa, Note on the occurrence of *Gasterosteus Williamsoni* Grd., in an Artesian Well, at San Bernardino, Cal. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 217.

Ihering, H. v., Zur Kenntnis der Gattung *Girardinus*. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 38. Bd. 3. Hft. p. 468—490.

Lendenfeld, R. von, Über *Lepidopus caudatus* Günth. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 151. p. 559—560.

Balfour, F. M., and W. N. Parker, On the Structure and Development of *Lepidosteus*. With 9 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London. Vol. 173. P. 2. p. 359—442. — Abstr. in: Proc. R. Soc. Vol. 33. p. 112—119.

Parker, W. K., On the development of the Skull in *Lepidosteus ossesus*. With 9 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London. Vol. 173. P. 2. p. 443—492. — Abstr. in: Proc. R. Soc. Vol. 33. p. 107—112.

Landois, H., Ein monströser Döbel, *Leuciscus dobula* Val. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 10. p. 298—299.

(Günther, A.), The Orfe [*Leuciscus idus*], a Fish recently acclimatised in England. in: Nature. Vol. 28. No. 717. p. 304.

Göldi, Em. A., Kopfskelet und Schultergürtel von *Loricaria cataphracta*, *Balistes capriscus* und *Accipenser ruthenus*. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 145. p. 420—422.

Parker, T. Jeffery, On the connection of the Air-bladder and the Auditory Organ in the Red Cod (*Lotella Bacchus*). With fig. in: Transact. New Zeal. Instit. Vol. 15. 1882. (May, 1883.) p. 234—236.

Ryder, John A., On the Thread-bearing Eggs of the Silversides (*Menidia*). With fig. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. p. 193—196.

Borne, Max von dem, Der amerikanische Schwarz-Barsch [*Micropterus salmoides*]. in: Circular No. 2. 1883 des Deutschen Fischerei-Vereins, Apr. 30. — Transl. by Herm. Jacobson. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. p. 221—224.

Riehm, G., Vorrichtung zur Fixirung der Bauchstacheln von *Monocentris japonicus*. Mit Abbild. in: Zeitschr. f. Naturwiss. Halle, 56. Bd. 2. Hft. p. 107—114. (p. 227—228.)

Saunders, Alfr., Contribution to the Anatomy of the Central Nervous System of Vertebrate Animals. P. I. Ichthyopsida. Sect. I. Pisces. Subsect. 1. Teleostei. Appendix. On the Brain of the *Mormyridae*. With 5 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 173. P. 3. p. 927—959. — Abstr. in: Proc. R. Soc. Vol. 33. p. 400—403.

Mugil nasutus n. v. supra *Callionymus achatus* n. De Vis.

Parker, T. J., On the gravid uterus of *Mustelus antarcticus*. With figg. in: Trans. N. Zeal. Institute, Vol. 15. p. 219—222. — Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 7. Jan. 1883. p. 342.

(Otago Institute.)

Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of two new Species of Fishes (*Myrophis vafer* and *Chloroscombrus orqueta*) from Panama. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 645—647.

- Swain, Jos., and Geo. B. Kalb, A Review of the genus *Noturus*, with the description of one new Species. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 638—644.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, On the Nomenclature of the genus *Ophichthys*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 648—651.
- Ophidium Beani* J. & G. v. *Aprion arionomus* Jordan and Gilbert.
- Clogg, Stephen, Oblong Sunfish [*Orthogoriscus truncatus*] in Cornwall. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 342.
- Huxley, Th. H., Contributions to Morphology. Ichthyopsida. — No. 2. On the Oviducts of *Osmerus*; with Remarks on the Relations of the Teleostean with the Ganoid Fishes. With 2 figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. II. p. 132—139.
I. s. ibid. 1876. p. 24.)
- Day, Frc., On the Occurrence of *Paralepis coregonoides* in Cornwall. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Sept. p. 381—382.
- Thominot, Alex., Note sur un Poisson de genre nouveau appartenant à la famille des Sparidées [*Parhaplodactylus* n. g., *marmoratus* n. sp.]. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 3. p. 140—141.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Note on the Genera of *Petromyzontidae*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 208.
- Ferry, L., Sur la Lamproie marine. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 14. p. 757—759.
- Savage, H. E., Note sur le genre *Pleuropholis*. Avec 4 pl. in: Bull. Soc. Géol. France, (3.) T. 11. 1883. No. 7. p. 497—503.
(4 n. sp.)
- Cope, E. D., On a new extinct genus and species of Percidae [*Phiolparchus Whitei*] from Dakota Territory. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), (3.) Vol. 25. June, p. 414—416.
- Smith, Rosa, On the life coloration of the young of *Pomacentrus rubicundus*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 652—653.
- Bean, Tarl. H., The first Occurrence of *Pseudotriacis microdon*, Capello, on the coast of the United States. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 147—150.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new Species of Rhinobatus (*Rhinobatus glaucostigma*) from Mazatlan, Mexico. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 210—211.
- Haly, A., Occurrence of *Rhinodon typicus* Smith, on the West Coast of Ceylon. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. July, p. 48—49.
- Raveret-Wattel, .., et .. Bartet, Reproduction of California Salmon in the Aquarium of Trocadero. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. p. 207—208.
(From: Compt. rend.) — s. Z. A. No. 148. p. 475.
- Studer, Th., Der Lachs, *Trutta salar* L. im Bielersee. Mittheil. Naturf. Ges. Bern, 1883. I. p. 9—13.
- Nüsslin, O., Über das Leben des Rheinlachs. in: Verhandl. naturw. Ver. Karlsruhe, 9. Hft. 1883. p. 25—33.
— Stoffwanderungen im Organismus des Rheinlachs. ibid. p. 36—44.
(Nach Glaser's und Miescher's Untersuchungen.)
- Stockman, Ralph, Die äußere Eikapsel der Forelle. in: Mittheil. Embryol. Institut. Wien, 2. Bd. 3. Hft. p. 195—199.
- Arthur, W., On diseased Trout in Lake Wakatipu. With 1 pl. in: Transact. New Zeal. Institut. Vol. 15. p. 198—203.

- Parker, T. Jeffery, Notes on the Anatomy and Embryology of *Scymnus lichia*.
With figg. in: Transact. New Zeal. Instit. Vol. 15. 1882 (May. 1883).
p. 222—234.
- Jordan, Dav. S., and Charl. H. Gilbert, Description of a new Eel (*Sidera castanea*) from Mazatlan, Mexico. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 647—648.
- — Description of a new Muraenoid Eel (*Sidera chlevestes*) from the Galapagos Islands. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 208—210.
- Ramsay, E. P., Description of a new species of *Solea* [*lineata*] from Port Stephens. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. No. 4. p. 406.
- Blanchard, R., Presence of Glycogen in Embryos of Squalidae. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 493.
Bull. Soc. Zool. France.) — s. Z. A. No. 148. p. 476.
- McMurrich, J. Playfair, On the Osteology and Development of *Syngnathus Peckianus* (Storer). (With 2 pl.) in: Quart. Journ. Microsc. Soc. Vol. 23. Oct. p. 623—650.
- Sørensen, Will., Om Oppustningssækken hos *Tetradon* og Aandedraettet hos *Clarias*. Med 1 Tav. in: Naturhist. Tidsskr. (3.) 13. Bd. 3. Hft. p. 379—414.
- D'Urban, W. S. M., Occurrence of the Tunny [*Thynnus*] in the Exe. in: The Zoologist, (2.) Vol. 7. Oct. p. 430—431.
- Thyris*, name replaced. v. supra *Amitra*, Goode, G. Br.
- Fritsch, G., Bericht über eine Reise zur Untersuchung der in den Museen Englands und Hollands vorhandenen *Torpedineen*. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1882. XLVI. XLVII. p. 1007—1010.
- Parker, T. J., On a *Torpedo* recently caught near Dunedin [*T. fusca* n. ?]. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 10. July, 1883. p. 475—479.
- Stock, Thom., On the Structure and Affinities of the Genus *Tristychius* Ag. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Sept. p. 177—190.
- Ciaccio, G. V., Sur une particularité anatomique remarquable de l'Oeil de l'Espadon (*Xiphias gladius*). in: Journ. de Micrograph. Vol. 7. Juin, p. 323—324.
(Canal creusé dans l'épaisseur du bord externe de l'Iris. — Accad. Sc. Bologna.)

b Amphibia.

- Boulenger, G. A., N. sp. of Batrachians. v. infra Reptilia.
- Bouillot, J., Sur l'épithélium sécréteur du rein des Batraciens. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 97. No. 17. p. 916—918.
- Chatin, Joa., Recherches pour servir à l'histoire du noyau dans l'épithélium auditif des Batraciens. Avec 2 pl. Paris, Gauthier-Villars, 1883. 4^o. (30 p.)
- Schultze, Osc., Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Batrachier. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikr. Anat. 23. Bd. 1. Hft. p. 1—22.
- Camerano, Lor., Ricerche intorno alla vita branchiale degli Anfibi. Relazione del M. Lessona. in: Atti R. Accad. Sc. Torino. Vol. 18. Disp. 7. p. 755—758.
- Sumichrast, F., Enumeracion de los Batracios observados en la parte oriental y meridional de la Republica Mexicana. in: La Naturaleza (Mexico), T. 6. p. 78—84.
(v. etiam Reptilia.)
- Amphibia from the Timor Laut Islands. v. infra Reptilia, G. A. Boulenger.

- Camerano, Lor., Ricerche intorno alla distribuzione geografica degli Anfibi Anuri in Europa. Con 1 carta. Torino, H. Loescher, 1883. 8^o. (15 p.) Estr. dagli Atti Accad. R. Torino, Vol. 18.
- Horst, R., On new and little-known Frogs from the Malayan Archipelago. in: Notes Leyden Mus., Vol. 5. Note XXIII. p. 235—244.
(On *Bufo cruentatus* and *borbonicus*, *Theلودerma leprosa*; 6 n. sp.)
- Albrecht, P., Note sur le basioccipital des Batraciens anoures. Avec figg. in: Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. T. 2. No. 2. p. 195—200.
- Hertwig, Osc., Das mittlere Keimblatt und die Chorda der Anuren. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 16. Bd. 3. Hft. Sitzgsber. p. 19—21.
- Born, G., Beiträge zur Bastardirung zwischen den einheimischen Anurenarten. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 32. Bd. 9./11. Hft. p. 453—518.
- Pflüger, Ed., u. Will. J. Smith, Untersuchungen über Bastardirung der anuren Batrachier und die Principien der Zeugung. I. Th. Experimente über Bastardirung der anuren Batrachier. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 32. Bd. 9./11. Hft. p. 519—541. II. Th. von E. Pflüger, Zusammenstellung der Ergebnisse und Erörterung der Principien der Zeugung. p. 542—580.
- Parker, W. Kitch., On the Morphology of the Skull in the Amphibia Urodela. With 8 pl. in: Trans. Linn. Soc. London (2.) Zool. Vol. 2. P. 3. (Febr. 1882.) p. 165—212.
- Credner, H., Die Stegocephalen aus dem Rothliegenden des Plauen'schen Grundes bei Dresden. IV. Th. *Acanthostoma vorax* Cred. [n. g. et sp.], *Melanerpeton spiniceps* Cred., *Discosaurus permianus* Cred. [n. g. et sp.]. Mit 2 Taf. Abdr. aus: Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. 1883. p. 275—300.
- Dawson, J. W., On the Results of Recent Explorations of Erect Trees containing Animal Remains in the Coal Formation of Nova Scotia. With 9 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 173. P. 2. p. 621—660.
— Abstr. in: Proc. R. Soc. Vol. 33. No. 218. p. 254—256.
n. g. *Fritschia*, *Amblyodon*. — s. Z. A. No. 119 p. 446.
- Davis, Jam. W., On the occurrence of the Remains of Labyrinthodonts in the Yoredale Rocks of Wensleydale. (Brit. Assoc.) in: Nature. Vol. 28. No. 728. p. 578.
- Chauvin, Marie von, Über die Fortpflanzung des *Amblystoma*. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 149. p. 513—515.
- Osborn, Henry F., Preliminary Observations upon the Brain of *Amphiuma*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 177—184.
- Boulenger, G. A., Description of a new Species of *Bufo* from Japan [*B. formosus* n. sp.]. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. II. p. 139—140.
- Kupffer, C., Activity of the Yolk during impregnation [*Bufo*]. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 488.
(s. Z. A. No. 138. p. 238.)
- Geerts, A. J. C., Notice sur la grande Salamandre du Japon. Avec 1 pl. in: Nouv. Arch. du Mus. (2.) T. 5. p. 273—290.
- Peters, W., Über *Mantipus* und *Phrynocara*, zwei neue Batrachiergattungen aus dem Hinterlasse des Reisenden J. M. Hildebrandt von Madagascar. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1883. VI. VII. p. 165—168.
- Bayer, Frz., *Palaeobatrachus bohemicus* v. M. aus der Braunkohle von Freuden-

- hain. Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. d. k. böhm. Ges. Prag, 1880. p. 291—298.
- Pflüger, Ed., Überwintern der Kaulquappen des *Pelobates*. Ausz. in: Biolog. Centrabl. 3. Bd. No. 9. p. 287. Kosmos, (Vetter), 7. Jahrg. 5. Hft. 13. Bd. p. 392.
(Pflüger's Arch.) — s. Z. A. No. 148. p. 478.
- Klaußner, F., Das Rückenmark des *Proteus anguinus*. Ausz. in: Biolog. Centrabl. 3. Bd. No. 9. p. 271—272.
[Ausz. von Obersteiner.] — Abhandl. Bayer. Akad. — s. Z. A. No. 148. p. 478.
- Weinzettl, V., Zur Kenntnis des weiblichen *Proteus anguineus*. Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. k. böhm. Ges. Prag, 1881. p. 297—303.
- Chanvin, Marie von, Die Art der Fortpflanzung des *Proteus anguineus*. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 38. Bd. 4. Hft. p. 671—685.
- Garman, Sam., A Species of *Pseudis*, from the Rio Arassuahy, Brazil [*Ps. fusca* n. sp.]. in: Science Observer. Vol. 4. No. 5/6. p. 47.
- Gaskell, W. H., On the Rhythm of the Heart of the Frog and on the Nature of the Action of the Vagus Nerve. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 173. P. 4. p. 993—1033. — Abstr. in: Proc. R. Soc. Vol. 33. p. 199—203.
- Brunn, Alb. von, Flimmerepithel in den Gallengängen des Frosches. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 148. p. 483.
- Pflüger, E., Influences which determine sex in the Embryo [*Rana*]. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 348—349.
- Smith, Will. J., Beitrag zur differentiellen Diagnose der *Rana fusca* s. *platyrrhinus* und *Rana arvalis* s. *oxyrrhinus* auf Grund der an den Gaumenzähnen nachweisbaren Unterschiede. Mit 2 Taf. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 32. Bd. 9./11. Hft. p. 581—588.
- Garnier, J. H., The Mink or Hoosier Frog [*Rana septentrionalis*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Sept. p. 945—954.
- Jourdain, S., Recherches sur le système lymphatique de la *Rana temporaria*. 2. P. (Suite). Avec 3 pl. Montpellier. 1883. 8°. (16 p.) Extr. de la Revue d. Sc. natur. Montpellier.
- Lessona, Mario, Contributo allo studio della pelle degli Urodeli (*Salamandrina*, *Euproctus* e *Spelerpes*). Con 2 tav. in: Mem. R. Accad. Sc. Torino, (2.) T. 34. Cl. fis. p. 125—136.
- Weismann, Aug., Transformacion del Ajolote mexicano en Amblistoma (Trad. del Ann. Report Smithson. Instit. 1877). in: La Naturaleza, (Mexico), T. 5. 1880. p. 31—57.
Velasco, José M., Anotaciones y observaciones al trabajo del Señor A. Weismann. *ibid.* p. 58—84.

c) Reptilia.

- Hoffmann, C. K., Die Reptilien. (Bronn's Klassen u. Ordnungen.) 38./40. Lief. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter, 1883. 8°. à № 1, 50.
- Müller, F., Dritter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. Mit Anmerk. u. 1 Taf., nebst einem Anhang über die Verbreitung der beiden Viperarten in der Schweiz mit Kärtchen. Basel. 1883. 8°. (28 p. ohne den Anhang.)
- Boulenger, G. A., Descriptions of some new Species of Reptiles and Batra-

- chians. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Sept. p. 161—167.
(1 n. sp. Reptil.; 8 n. sp. Batrach., n. g. Coeciliar.: *Cryptopsophis*.)
- Yarrow, H. C., Description of new species of Reptiles in the United States National Museum. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 152—154.
(1 n. sp., 2 n. subsp.)
- Dollo, L., On the Malleus of Lacertilia. and the Malar and Quadrate Bones of Mammalia. (With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 23. Oct. p. 579—596.
- Sarasin, C. F., Reifung und Furchung der Reptilieneier. Mit 4 Taf. in: Arb. zool.-zoot. Institut. Würzburg, 6. Bd. 3. Hft. p. 159—216. — Apart. Dissert. (Würzburg), Wiesbaden. 1883. (58 p., 4 Taf.)
- Boscá, Ed., Exploracion herpetológica de la Isla de Ibiza. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 12. Cuad. 2. p. 241—250.
(1 n. var.)
- Boulenger, G. A., Report on a Collection of Reptiles and Batrachians from the Timor Laut Islands, formed by Mr. H. O. Forbes. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 386—388.
17 sp., 1 n. sp. Lacertil., 1 n. sp. Ophid.
- Garman, Sam., On certain Reptiles from Brazil and Florida. in: Science Observer, Vol. 4. No. 5/6. p. 47—48.
(*Typhlops Wilderi* n. sp.)
- Knauer, Fr., Unsere südeuropäischen Kriechthiere mit besonderer Berücksichtigung ihrer Lebensweise. in: Der Naturhistoriker, 5. Jahrg. 1883. Juli/Oct. p. 420—427.
- Sumichrast, F., Contribucion à la Historia Natural de México. I. Notas acerca de una colecion de Reptiles y Batracios de la Parte occidental del Istmo de Tehuantepec. in: La Naturaleza (Mexico), T. 5. p. 268—293.
— Enumeracion de las especies de Reptiles observadas en la parte meridional de la República Mexicana. in: La Naturaleza (Mexico), T. 6. 1882. p. 31—45.
- Dollo, L., Troisième Note sur les Dinosauriens de Bernissart. Avec 3 pl. in: Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. T. 2. No. 2. p. 85—126.
- The 'Third Trochanter' of the Dinosaurs (from L. Dollo), in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Aug. p. 869.
- Leydig, Frz., Über die einheimischen Schlangen. Zoologische u. anatomische Bemerkungen. Mit 2 Taf. in: Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Ges. 13. Bd. 2. Hft. p. 167—221. — Apart (mit Tit.) Frankfurt a/M., ebenda, 1883. № 5, —.
- Wright, R. Ramsay, On the Organ of Jacobson in Ophidia. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 141. p. 389—393.
- Fisk, G. H. R., Letter concerning ways in which the increase of Snakes is kept within moderate limits. in: Proc. Zool. Soc. London. 1883. I. p. 32—33.
- Horsford, B., How Snakes approach and swallow their Prey. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Aug. p. 896—897.
- Nye, Willard, jr., Do Snakes catch and eat Fish? in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. p. 196.
- Landois, H., Über eine zweiköpfige Schlange. in: 11. Jahresber. Westfäl. Prov.-Ver. 1882. p. 12—13.

- Stradling, Arth.**, On the Treatment of Snakes in Captivity. Contin. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 284—291.
(s. Z. A. No. 148. p. 480.)
- Charbonnel-Salle, L.**, Sur le mécanisme de la respiration chez les Cheloniens. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 96. No. 25. p. 1803—1804.
- Haddon, Alfr. O.**, On the Extinct Land Tortoises of Mauritius and Rodriguez. With 1 pl. in: Trans. Linn. Soc. London, (2.) Zool. Vol. 2. P. 2. p. 155—163.
- Parker, W. K.**, On the Structure and Development of the Skull in the Crocodilia. With 10 pl. in: Transact. Zool. Soc. London, Vol. 11. P. 9. p. 263—310.
- Littleton, W.**, Aldabra Island Tortoises. in: Nature, Vol. 28. No. 721. p. 398.
- Peters, W.**, Über eine neue Art und Gattung der Amphisbaenoiden, *Agamodon anguliceps* mit eingewachsenen Zähnen, aus Barava (Ost-Africa). XXVI. p. 579—584. Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1882. XXIV. p. 515—516.
- Chaffanjon, J.**, Observations sur l'*Alligator mississippiensis*. Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Linn. Lyon, 1881. T. 28. (1882.) p. 83—96.
(s. Z. A. No. 119. p. 447.)
- Strauch, Al.**, Bemerkungen über die Eidechsenfamilie der Amphisbaeniden. in: Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbg. T. 28. No. 1. p. 45—132.
(9 n. sp. — s. Z. A. No. 119. p. 447.)
- Born, G.**, Eine frei hervorragende Anlage der vorderen Extremität bei Embryonen von *Anguis fragilis*. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 150. p. 537—539.
- Shufeldt, R. W.**, Observations on the Habits of the American Chamaeleon (*Anolis principalis*). With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Sept. p. 919—926.
- Marsh, O. G.**, Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs. P. VI. Restoration of *Brontosaurus*. With 1 pl. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), (3.) Vol. 26. Aug. p. 81—85. — Ausz. in: Kosmos, (Vetter), 7. Jahrg. 7. Hft. 13. Bd. p. 549—552. — Der Naturforscher (Sklarek), 16. Jahrg. No. 44. p. 419.
- Knauer, Fr.**, Die Leopardennatter (*Callopeltis quadrilineatus* Pall.). in: Der Naturhistoriker, 5. Jahrg. März/Juni, p. 259—263.
- Virchow, Hans**, Augengefäße der Ringelnatter. Aus: Sitzgsber. Würzburg. med.-phys. Ges. 1883. (3 p.)
- Oope, E. D.**, The Structure and Appearance of a Laramie Dinosaurian [*Diclonius mirabilis* Leidy]. With 4 pl. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. July, p. 774—777.
- Peters, W.**, Über eine neue Gattung und Art der Vipernattern, *Dinodipsas angulifera* aus Südamerica. Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1882. XL. XLI. p. 893—896.
- Boulenger, G. A.**, Description of a new Species of Lizard of the Genus *Enyalius* [*palpebralis*]. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 46.
- On the *Geckos* of New Caledonia. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. II. p. 116—131.
(With 1 n. sp.)

- Cope, E. D., On the Characters of the Skull in the *Hadrosauridae*. With 4 pl. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. I. p. 97—107.
- Hayek, G. von, Herpetologisches und Ichthyologisches [*Hatteria* u. *Fierasfer*]. in: Schriften d. Ver. zur Verbreit. naturwiss. Kenntn. Wien, 23. Bd. p. 231—245.
- Albrecht, P., Note sur la présence d'un rudiment de ProAtlas sur un exemplaire de *Hatteria punctata* Gray. Avec figg. in: Bull. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. T. 2. No. 2. p. 185—194.
- Hulke, J. W., An attempt at a complete Osteology of *Hypsilophodon Foxii*, a British Wealden Dinosaur. With 12 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 173. P. 4. p. 1035—1062.
(s. Z. A. No. 120. p. 460.)
- On *Ichthyosaurus* and *Plesiosaurus*. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Sept. p. 967.
(From his Presidential Address.)
- Dollo, L., Der *Iguanodon* von Bernissart. in: Naturforscher, 16. Jahrg. No. 40. p. 380—381. — Notice par G. Dutilleul. in: Bull. Scientif. dépt. du Nord, 6. Ann. No. 3/4. p. 87—88.
(Bull. Mus. R. d'Hist. Nat. Belg.)
- Moseley, H. N., The Bernissart *Iguanodon*. With fig. in: Nature, Vol. 28. No. 723. p. 439—443. No. 726. p. 514—515.
- Van Beneden, P. J., Sur ce qu'il faut entendre par le mot Découverte, à propos des *Iguanodons* de Bernissart. in: Bull. Acad. R. de Belg. (3.) T. 6. No. 7. p. 25—27.
- Strahl, H., Über frühe Entwicklungsstadien von *Lacerta agilis*. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 142. p. 347—350.
- Über *Canalis neurentericus* und Allantois bei *Lacerta viridis*. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1883. 4./6. Hft. p. 323—340.
- Boulenger, G. A., Remarks on the Lizards of the genus *Lophognathus*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Oct. p. 225—226.
(3 n. sp.)
- Owen, Rich., Description of some Remains of the Gigantic Land-Lizard (*Megalania prisca* Ow.) from Australia. With 3 pl. in: Philos. Transact. R. Soc. London, Vol. 172. P. 2. 1881. p. 547—556.
- On the Skull of *Megalosaurus*. Abstr. (Geol. Soc.). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. July, p. 63—64.
- Peters, W., Über *Opisthoplus degener*, eine neue Gattung u. Art der Schlangen mit ganz eigenthümlicher Bezahnung. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. d. Wiss. 1882. LII. LIII. p. 1147—1150.
- Stearns, R. E. C., Protective Coloration in *Phrynosoma*. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Oct. p. 1077—1078.
- Thomiot, A., Note sur un Reptile d'espèce nouvelle provenant du Mexique et appartenant au genre *Eumeces* (*Plestiodon*) [*Eu. Dugesii* n.]. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 3. p. 138—139.
- Hulke, J. W., *Polacanthus Foxii*, a large undescribed Dinosaur from the Wealden Formation in the isle of Wight. With 7 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 172. P. 3. (1881) 1882. p. 653—662.
- Nathusius-Königsborn, W. v., Die Eihaut von *Python bivittatus*. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd. 4. Hft. p. 584—620.

- Haacke, Wilh., Zur Naturgeschichte der Stummelschwanzidechsen [*Trachydosaurus*]. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 8. p. 225—227.
- Blanford, W. T., Notes on an apparently undescribed *Varanus* from Tenasserim and on other Reptiles and Amphibia. With 1 pl. in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 50. 1881. p. 239—243.
- Müller, F., Die Verbreitung der beiden Viperarten in der Schweiz. Mit 1 Kärtchen. Basel, 1883. 8^o. (27 p.)
- Finckh, R., Vorkommen der Kreuzotter. Ausz. in: Kosmos, (Vetter), 7. Jahrg. 5. Hft. 13. Bd. p. 391—392.
(s. Z. A. No. 148. p. 481.)
- Claypole, Katharine B., and E. W. Claypole, (On the bite of the Viper). in: Nature, Vol. 28. No. 728. p. 563.

d) Aves.

- Schalow, Herm., Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Ornithologie in den letzten fünf Jahren in faunistischer Beziehung. in: Journ. f. Ornithol. (Cabanis), 31. Jahrg. 3. Hft. p. 226—255.
- Ibis, The, a Quarterly Journal of Ornithology. Ed. by Osb. Salvin and Ph. L. Sclater. Vol. VI. Suppl. Dec. 1882. (rec. Nov. 1883.) [Index, Titel etc.] Ed. by Ph. L. Sclater and How. Saunders. (5.) Vol. 1. No. 3. London, Van Voorst, July, 1883. 8^o.
- Journal für Ornithology. Deutsches Centralorgan etc. hrsg. von J. Cabanis. 31. Jahrg. (4. Folge, 11. Bd.) 3. Hft. (Juli 1883.) Leipzig, Kittler, 1883. 8^o.
- Stray Feathers. A Journal of Ornithology for India and its Dependencies. Ed. by Allan Hume. Vol. 10. No. 5. Calcutta, A. Acton, 1883. 8^o.
- Newton, Alfr., Ornithological Nomenclature. Addendum to the Ibis, January 1883. reprinted in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. p. 431—434.
- The National Collection of Birds. in: The Ibis, (5.) Vol. 1. No. 3. p. 395—397.
- Kermenič, Aur., Rückblicke auf die II. ornithologische Ausstellung in Wien. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 8. p. 163—166.
- Saunders, Howard, On the Birds exhibited in the International Fisheries Exhibition. in: The Ibis, (5.) Vol. 1. No. 3. p. 346—352.
- Phillips, E. Cambr., On some so-called Fish-eating birds at the International Fisheries Exhibition. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. p. 462—465.
- Fürbringer, M., Over de Anatomie en Systematiek der Vogels (Overzicht). in: Proc.-verb. K. Akad. van Wet. Amsterd. 30. Juni 1883. p. 5—6.
- Douglas, Walter, (Notes on Birds). in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 5. p. 191—192.
- Tschusi zu Schmidhoffen, Vict., Ritter von, Ornithologische Notizen. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 8. p. 163.
- Gurney, J. H., jun., Imported Game Birds in the English Markets. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 300—301.
- Bechstein, J. M., Chamber and Cage Birds: their Management, Habits etc. Translat. by W. E. Shuckard. Revised and partly rewritten, and the points of Show Birds described by Geo. E. Barnesby. London, Routledge, 1883. 8^o. (496 p.) 3 sh. 6 d.
- Burbach, O., Der einheimischen Vögel Nutzen u. Schaden. 3. Aufl. Gotha, Thienemann's Hofbuchh., 1883. (Tabelle.) M 1, —.

- Gedney, O. W., Foreign Cage Birds. London, Bazaar Office, 1883. 8^o. 9 sh. 6 d.
- Pocci, Graf, Die erste Geflügel-, Sing- und Ziervögel-Ausstellung in Straßburg. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 8. p. 160.
- Rufs, Karl, Die fremdländischen Stubenvögel, ihre Naturgeschichte, Pflege und Zucht. 2. Ausg. Magdeburg, Creutz'sche Buchhandl., 1883. 8^o. (1. Lief.)
(In vier Bänden mit 35 Taf. in circa 35 Lief. à № 3, —.)
- Dollo, L., Note sur la présence chez les Oiseaux du «troisième trochanter» des Dinosauriens. in: Bull. Scientif. dépt. du Nord, 6. Ann. No. 1/2. p. 47—54.
(Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg.) — s. Z. A. No. 148. p. 482.
- Filhol, H., Description des muscles de la région pterygoïdienne chez les Manchots. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 2. p. 93—94.
- Bumm, A., Das Großhirn der Vögel. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 38. Bd. 3. Hft. p. 430—467.
- Cattani, Joséphine, Recherches sur la structure normale et sur les altérations expérimentales des corpuscules de Pacini (corpuscules de Herbst) chez les Oiseaux. in: Archiv. Ital. de Biolog. T. 3. Fase. 3. p. 326—331.
- Coues, Ell., Susceptibility of a Bird to Color. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 8. July. p. 181.
- Manley, W. R., The Soaring of Birds. in: Nature, Vol. 28. No. 713. p. 198.
- Placzek, B., Die Quelle und Bedeutung des Vogelsanges. in: Kosmos, (Vetter), 7. Jahrg. 6. Hft. 13. Bd. p. 461—472.
- Tarchanoff, J., Über die Verschiedenheiten des Eiereiweißes bei befiedert gebornen (Nestflüchter) und bei nackt gebornen (Nesthocker) Vögeln und über die Verhältnisse zwischen dem Dotter und dem Eiereiweiß. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 31. Bd. 7/8. Hft. p. 368—376.
- Preyer, W., Gaswechsel und die chemischen Veränderungen des bebrüteten Vogeleies. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 16. Bd. 3. Hft. Sitzgsber. p. 13—15.
- Hoffmann, O. K., Die Bildung des Mesoderms, die Anlage der Chorda dorsalis und die Entwicklung des Canalis neurentericus bei Vogelembryonen. Mit 5 Taf. Amsterdam, Joh. Müller, 1883. 4^o. (107, II p.) № 4, 20.
(Aus: Naturk. Verhandl. Kon. Akad. Wet. Amsterd. D. 23.)
- Krukenberg, C. F. W., Colouring Matter of Egg-shells. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 491—493.
(Würzburg. Verhandl. — s. Z. A. No. 149. p. 498.)
- Phillips, E. Cambridge, Hybrids amongst Birds. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 301—302. — Macpherson, Hugh. A., On the same. *ibid.* Aug. p. 338—339. — Gurney, J. H., jr., *ibid.* Sept. p. 379—380.
- Eimer, Th., Über die Zeichnung der Vögel und Säugethiere. Ausz. in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. 5. Hft. 13. Bd. p. 378—383. Der Naturforscher, 16. Jahrg. No. 26. p. 248—250. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 5. p. 631—632.
(s. Z. A. No. 149. p. 497.)
- Macpherson, H. A., White and Pied Varieties of Birds. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Oct. p. 424—425.
- The Migration of Birds as observed at Lighthouses in 1882. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Nov. p. 457—462.
(Report of the Committee.)
- Abert, Jam. W., On Birds of New Mexico. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 5. p. 57—59.
- Allen, J. A., and Will. Brewster, List of Birds observed in the Vicinity of

- Colorado Springs, Colorado, during March, April and May, 1882. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 8. July, p. 151—161.
(53 sp.)
- Anderson, J. M., (Notes on some Indian Game Birds). in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. p. 428—429.
- Barrows, Walt. B., Birds of the Lower Uruguay. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 8. July, p. 128—143.
- Beckham, O. W., Spring arrivals at Bardstown, Ky. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist., Vol. 5. p. 93.
- Blasius, Will., Über eine kleine Sammlung von Vögeln aus Java. Sep.-Abdr. aus: 3. Jahresber. Ver. f. Naturw. Braunschweig, p. 78—88.
— Über wahrscheinlich schon von den eingeborenen Sammlern u. Jägern ausgeführte Fälschungen von Vogelbälgen aus Ecuador. Sep.-Abdr. aus: 3. Jahresber. Ver. f. Naturw. Braunschweig, p. 68—71.
- Bonomi, A., Die Vögel des Trentino. Übers. von C. W. v. Dalla Torre. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 9. p. 190—196.
- Boucard, A., On a Collection of Birds from Yucatan. With Notes by Osb. Salvin. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 434—460.
- Butler, A. W., Ornithological Notes from Brookville, Indiana. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 5. p. 192—193.
- Čapek, W., Ornithologische Beobachtungen aus der Umgebung von Brünn, gesammelt in den Jahren 1880—1882. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 7. p. 145—148. No. 8. p. 155—156.
- Crawford, A. T., List of a small Collection of Birds made in the North Kanara Forests in May 1881. in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. p. 422.
- Darling, J. Ffolliott, Ornithological Notes from Ireland. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 340.
- Davison, Will., Notes on some Birds collected on the Nilghiris and in parts of Wynaad and Southern Mysore. With 1 map. in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. 1883. p. 329—419.
- Discussion on the 'Small-bird-question' [rapid increase of introduced birds]. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 9. March, 1883. p. 425—427.
(Philos. Institut. Canterbury.)
- Dybowski, Ben., Remarques sur les Oiseaux du Kamtschatka et des îles Commandores. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 4. p. 351—(368, pas encore fini).
- Edwards, Alph. Milne, Untersuchungen über die Fauna der südlichen Regionen. Auszüge. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 7. p. 137—140. No. 8. p. 156—160. No. 9. p. 178—186 (mit Karte). No. 10. p. 210—222.
- Fischer, Baron, Ornithologische Beobachtungen vom Neusiedler See. Schluß. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 7. p. 141—145. Anhang: Im Kapuvärer Erlenwalde. *ibid.* No. 8. p. 153—155.
- Gatcombe, John, Ornithological Notes from Devon and Cornwall. in: The Zoologist (3.) Vol. 7. Oct. p. 419—422.
- Hanf, Blas., Die Vögel des Furtteiches und seiner Umgebung. 1. Theil. in: Mittheil. Naturw. Ver. Steiermark, 1882, p. 1—102.
- Hartlaub, G., Zweiter Beitrag zur Ornithologie der östlich-aequatorialen Ge-

- biete Africas. in: Abhandl. hrsg. vom naturwiss. Ver. Bremen, 8. Bd. 1. Hft. p. 183—232.
(120 sp., davon 2 n. sp. — Zusätze zum ersten Beitrag.) — s. Z. A. No. 93. p. 490.
- Hartlaub, G., Beitrag zur Ornithologie von Alaska. Nach den Sammlungen und Noten von Dr. Arth. und Dr. Aur. Krause. in: Journ. f. Ornithol. 31. Jahrg. 3. Hft. p. 257—286.
(83 sp.)
- Job, Herb. K., Notes on some of the Winter Birds of Massachusetts. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 8. July, p. 147—151.
- Koch, Rud., Die Brutvögel des gebirgigen Theiles von Westfalen. in: 9. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1880 (1881). p. 30—40.
- Kocyan, Ant., Die Vögel der Nord-Tatra. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 8. p. 169—172. No. 9. p. 186—190.
- Kutter, ., Beitrag zur Ornithologie der Philippinen. in: Journ. f. Ornithol. 31. Jhg. 3. Hft. p. 291—317.
(54 sp., 1 n. sp.)
- Langdon, F. W., Field Notes on Louisiana Birds. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 4. p. 145—155.
— Winter Birds of 1880 and 1881 on the Whitewater. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 5. p. 54—56.
— Brookville (Indiana) Notes. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 5. p. 93—96.
- Lilford, Lord, Notes on the Ornithology of Northamptonshire. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Oct. p. 425—429. Nov. p. 466—468.
- McIlwraith, T., Bird Notes from Western Ontario. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 8. July, p. 143—147.
- Macpherson, Hugh. A., Ornithological Notes from Skye. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Sept. p. 358—362.
- Marschall, Aug. Graf, Arten der Ornithologie von Vindobona in Ägypten. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 10. p. 222.
— Arten der Ornithologie Austriaco-Hungarica um Santander. Nach L. How. Irby. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 7. p. 149—150.
— Arten der Ornithologie Austriaco-Hungarica, welche in V. von Tschusi's Verzeichnis aufgeführt, aber bisher im Gebiet von Wien nicht aufgefunden wurden. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 8. p. 167—168.
- Menzier, Mich., Revue comparative de la Faune Ornithologique des Gouvernements de Moscou et de Toula. in: Bull. Soc. Impér. Natural Moscou, 1883. I. p. 109—144.
- Nehrling, H., Beiträge zur Ornithologie des nördlichen Illinois. Fortsetz. in: Journ. f. Ornithol. 31. Jahrg. 3. Hft. p. 255—257.
(Sp. No. 136—152. — s. Z. A. No. 149. p. 501.)
- Nicholson, Frcs., On a second Collection of Birds made in the Island of Sumatra by Mr. H. O. Forbes. With 1 pl. in: The Ibis, (5.) Vol. 1. No. 3. p. 235—257.
(89 sp.)
- Palacky, Joh., Die Ostgrenzen der böhmischen Vögel. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 7. p. 129—136. No. 10. p. 203—209.

- Ramsay, E. P., Contributions to Australian Oology. P. 2. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. P. 4. p. 406—415.
 — Notes on [20] Birds from the Solomon Islands. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. P. 4. p. 665—673.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Note on *Eurypharynx* and an allied new genus.

By Theodore Gill and John A. Ryder, Washington.

eingeg. 1. Dec. 1883.

In the »Comptes Rendus« of the French Academy of Sciences, for December 1882 (p. 1226) Mr. Léon Vaillant has introduced a remarkable deep-sea fish under the name *Eurypharynx pelecanoïdes*. Five specimens of a species evidently closely allied to, and perhaps identical with, the *Eurypharynx* were obtained by the U. S. Fish Commission Steamer »Albatross« in August and September, 1883. We have made a preliminary investigation of these fishes and briefly present the results herewith.

The characters observed in the specimens collected by the Albatross may be segregated into several categories — 1) those disagreeing with structural characters exhibited by all normal Teleosts and which are paramount even to the characters usually considered to be of ordinal value; 2) those presumably common to the western and eastern Atlantic forms and which may be regarded as of family value; and 3), the characters alleged to be peculiar to *Eurypharynx* on one hand and on the other those which contrast with such in the American form. In this order we here expose the cardinal characteristics of the Eurypharyngoid fishes in advance of a monograph in which we propose to describe and illustrate in detail their morphology, and discuss their relationship to other fishes, and especially to the Saccopharyngids and eel-like types generally. In view of the characteristics thus hinted at, we are constrained to differentiate the new form and *Eurypharynx* as an ordinal as well as family type, as had some time before been foreseen to be necessary by Prof. Gill (See »Science«, Vol. 1, p. 231, March 30).

Order Lyomeri.

Teleost fishes with five branchial arches (none modified as branchiostegal or pharyngeal) far behind the skull; an imperfectly ossified cranium articulating with the first vertebra by a basioccipital condyle alone; only two cephalic arches, both movable, 1) an anterior dentiger-

ous one — the palatine, and 2) the suspensorial consisting of the hyomandibular and quadrate bones; without maxillary bones or distinct posterior bony elements to the mandible or opercular elements; with an imperfect scapular arch remote from the skull; and with separately ossified but imperfect vertebrae.

Family *Eurypharyngidae*.

Lyomeri with the head flat above and with a transverse rostral margin, at the outer angles of which the eyes are exposed, with the jaws excessively elongated backwards and the upper parallel and closable against each other as far as the articulation of the two suspensorial bones, with minute teeth on both jaws, with a short abdomen and long attenuated tail, branchial apertures narrow and very far behind, dorsal and anal fins continued nearly to the end of the tail, and minute pectoral fins.

The mandibular rami are exceedingly narrow and slender, but the jaws are extremely expansible and the skin is correspondingly dilatable; consequently an enormous pouch may be developed. Inasmuch as the slenderness and fragility of the jaws and the absence of raptorial teeth (at least in *Gastrostomus*) preclude the idea of the species being true fish of prey, it is probable that they may derive their food from the water which is received into the pouch, by a process of selection of the minute organisms therein contained.

The peculiar closure of the anterior half of the upper jaws upon each other, and the co-ordinate joint between the hyomandibular and quadrate elements of the suspensorium are doubtless correlated with the mode of ingestion or selection of food. The skin constituting the pouch, it may be added, has a peculiar velvety appearance, and also reminds one of the patagium or wing membrane of a bat.

Eurypharynx Vaillant.

Eurypharynx Vaillant. Comptes rendus Acad. Sc. Paris, Tom. 95, p. 1232, Dec. 11, 1882 (tr. Ann. & Mag. Nat. Hist., (5.) v. 11, p. 67).

Eurypharyngids with the cranium prolonged backwards, the dentigerous bones little more than three times as long as the cranium; »faint dentary granulations« on both jaws, and at the extremity of the mandible »two hooked teeth«; and the tail terminating in a point.

Eurypharynx pelecanoïdes.

Gastrostomus Gill and Ryder.

Eurypharyngids with the cranium abbreviated and little or no longer than broad, the dentigerous bones almost seven times as long as the cranium; minute acute conic teeth depressed inwards in a very

narrow band on the jaws. (no enlarged teeth being developed at the extremity of the mandible,) and the tail with an eradiate membrane under its terminal portion.

Gastrostomus Bairdi.

The question must hereafter arise whether the fishes examined by M. Vaillant and ourselves are the same or really distinct generic types. Little value is to be attached to the relative extension (within the limits observed) of the jaws, but the proportions of the cranium (if confirmed) would indicate that the two forms exhibit marked differences, and our respect for the eminent French naturalist will not permit us to assume error on his part in reference thereto, and, consequently, we propose (provisionally at least) to differentiate the two forms as distinct genera. There is no a priori reason why there should not be two or even many genera of the Lyomerous type, and the discovery of three very distinct generic modifications of the Nemichthyoid eels in addition to the already described species, by the »Albatross«, shows what revelations may be still expected from deep-sea explorations. No less than three new family types (including the Eurypharyngids) and 20 new generic or subgeneric forms, nearly a third more than have been described by Dr. Günther, as deep-sea fishes, from the collections of the »Challenger« made in three years, were obtained by the »Albatross« during the past season.

The further anatomical details exhibited by the Eurypharyngids are most remarkable. The parallelism and opposability, of the upper jaws, upon each other when closed, is nowhere else seen among fishes and equally unique is the divergence of the neurapophyses and the closure of the neural canal above simply by a membranous roof or sheath supported by the divergent apophyses. (The inclosure is a wide serous space which extends into the cranium, expanding so that the space around the brain is as capacious relatively as, or more so than, in Elasmobranchs. The cranium in front is cartilaginous and no nasal or vomerine bones are developed. For other data, we must refer to a memoir »on the anatomy and relations of the Eurypharyngidae« to be soon published in the »Proceedings of the U. S. National Museum«. A few words are meanwhile demanded as to the morphology and relations of this type.

Mr. Vaillant considers the dentigerous bones of the »upper jaw« to be »free intermaxillaries«, and that therefore »it would be the Scopelidae that *Eurypharynx* would approach, especially as it does not present the hyoidean barbel which has hitherto been indicated as characteristic of the Stomiidae. However, of all fishes it is to *Malacosteus niger*, Ayres, placed in the latter family by zoologists, that we are

tempted to approximate the animal here under consideration; they alone present the simple arrangements of the suspensorium indicated above. But the accomplished French naturalist had also just before postulated that »we may say that the fish presents relations with the Anacanthini, with certain Physostomi, such as the Scopelidae and Stomiatidae, and also with the Apodes«.

As to the upper arcade of the mouth, we have no hesitation in homologizing its constituents with the palatine bones and denying the existence of maxillary (intermaxillary or supramaxillary) bones. Those elements are connected with the cranium in a manner which reminds one of their development in the embryo of a normal teleost fish.

As to the affinities of the Eurypharyngids, in our opinion, there are few fishes more removed from them than the Anacanthines, and the Scopelids and Stomiatids (including *Malacosteus*) are also extremely divergent. It is true that the latter exhibit an analogous extension of the oral fissure, but the little value of that character is evident from the gradation of the wide-mouthed forms of their series into those having normally cleft ones. Furthermore, the extension of the peristomal elements has been attained by entirely different methods in the two types. In the Scopelids and Stomiatids, the upper jaw consists of the hypertrophied intermaxillaries or supramaxillaries, and the palatines are conversely reduced, while in the Eurypharyngids the upper arcade of the mouth is constituted by the liberated and excessively elongated palatine bones and the maxillaries are entirely wanting.

On the whole, the Lyomeri appear to be most nearly related to the Apodes. In that series we find a gradation from those forms exhibiting nearly the typical Teleostean type of structure to those in which the palatine bones alone form the superior arch of the mouth and other elements are atrophied or entirely absent. The true (not Güntherian) Muraenids exhibit the greatest degree of degradation of the cephalic arches. But it is by no means certain yet that the Eurypharyngids are derived from the same immediate stock as the Muraenids. On the contrary, the evidence thus far furnished by our anatomical investigations lead us to believe that they are the offshoots of a primitive phylum cognate with the specialized Apodes, but far back in the phyletic history of those diversiform fishes. The common characters are rather the results of teleological modification resulting from analogous conditions, or rather conditions entailing analogous structures, than of common origin.

In fine, the present Lyomerous type appears to be the result of intense specialization superadded on a primitive or embryonic general structure.

When it is remembered that only one other ordinal type of existing fishes (the Dipnoan) has been discovered during the present century, the importance of the new group may be realized.

2. On the Segmental Sense organs of the lateral line, and on the Morphology of the Vertebrate Auditory organ.

By John Beard, Zool. Station, Naples.

eingeg. 22. Dec. 1883.

The mode of development of the lateral nerve in fishes is still a disputed question. Since the commencement of my researches two papers have appeared in both of which the question is dealt with. But my own results differ very much from those obtained by Van Wijhe and Hoffmann — a difference not to be accounted for by difference of material, for Hoffmann has worked upon the same genus. In a subsequent section of this paper I shall have occasion to draw certain conclusions from the researches of Van Wijhe and others on the cranial nerves, but on the one point of the mode of growth of the lateral nerve I differ very much from him. My researches lead me to accept the conclusion of Balfour that the lateral nerve arises just as all the other nerves do, and not as a splitting off of a portion of the epiblast.

In the Embryo of *Salmo fario*, the first appearance of the lateral line consists in the splitting off of certain of the cells of the inner epiblastic layer. This separation takes place at the level of the notochord. It commences in the region of the neck just behind the ear capsule and opposite the hyoid arch. At its point of origin it is broad, and is at first short, but soon grows back longitudinally along the whole length of the body. This cord of cells gives origin to the sense organs of the lateral line.

When the cord is completely established along the whole body it presents the following characters. In the region of the neck it is broad, thinning out a little further back about opposite the hinder end of the anterior fin. In each segment of the body from this point backwards it presents a thickening, the cord between these consecutive thickenings being thin and composed of one layer of cells. The thickenings in the body are much smaller in breadth and extent than the anterior thickening in the region of the neck.

A transverse section in the region of one of these thickenings shows a somewhat oval plate of two layers of large oval cells. In the intermediate region the rod in section consists of only one narrow layer of cells. In the subsequent growth of the embryo the intermediate

portion of the lateral line thins out and ultimately it is quite impossible to find it in sections. But probably it never really disappears but persists throughout life as a connexion between the individual sense organs. In Adult Teleostei according to Bodenstein and Solger such a connexion exists, and Solger says that »In der That eine nervöse Verbindung der Einzelorgane zu einer Organkette vorliegt.« Such »Verbindung« is I believe brought about by the persistence of the cord of cells which as shown above connects the sense organs of the lateral line in their development.

The development of a sense bulb from one of the segmental thickenings takes place in the following manner. Certain of those cells of the thickening which are next the outer surface, lengthen until they reach the surface of the body, and acquire terminal hairs. The remaining cells arrange themselves around the base of these cells as a centre.

Shortly after the lateral line has commenced to form from the epiblast, the lateral nerve arises as a branch of the vagus, taking its origin from the ganglion of the vagus. I have not observed the very first origin of this nerve, in the earliest stage I possess it is already a well marked nerve and is found in several transverse sections. It grows backwards along the whole length of the body following the course of the lateral line. At its origin it is situated far from the epiblast, but as it grows backwards it approaches the skin and comes to lie between the two muscle plates just under the epiblast. But it is everywhere separated from the epiblast and the lateral line by the cuticular basement membrane of the epidermis. In the neighbourhood of the ganglion of the vagus the lateral nerve is a nerve of fairly considerable thickness, but as it approaches the epiblast it becomes much thinner and difficult to follow. Its growing point is somewhat abrupt, and at this place as elsewhere it is not fused with the lateral line. Indeed here as everywhere else it is separated from the lateral line by the cuticular basement membrane of the epidermis. In fine, at no period of its development does the lateral nerve of *S. fario* lie within the epidermis.

With regard to the later history of the organs and nerve there remains but little to add. At the time of hatching the sense organs consist of a number of bulbs lying on the free surface of the epidermis. The connexion between neighbouring organs which in the early stages is so well marked a feature is no longer obvious. But I believe it still persists. As long as the young *S. fario* possesses yolk the sense bulbs still lie free on the surface. But about the time at which the yolk is entirely used up, viz. when the young are three months hatched, the

organs become shut off from the surface by the development of the protecting canals. With regard to the development of these canals I have nothing to add to that which is already known.

The backward growth of the lateral nerve along the whole length of the body is one of the most curious circumstances in Vertebrate Embryology. How comes it that a nerve which is a branch of a cranial nerve complex, innervates a region comprising the greater number of the segments of the body?

In that portion of the head in front of the vagus the lateral line is innervated not by branches of one, but of four cranial nerves. That is, in the four or five segments in front of the region of the vagus nerve, there is primitively a »lateral nerve« for every segment. Whereas in the body posterior to the origin of the vagus there is only one »lateral nerve« which supplies the lateral sense organs of a very considerable number of segments. Is this a primitive state of things?

For the elucidation of these problems it must be noticed that developmentally the sense organs of the lateral line are segmental, — in every segment of the body one pair of these sense organs is developed. No segment of the body, from the first segment of Van Wijhe backwards, is an exception to this rule. Later more than one pair may be developed in some or all segments¹, some may disappear, the arrangement also, may become complicated, but in all cases in the embryo the organs are segmental. Hence we may call these organs the segmental sense organs.

Eisig in his valuable paper on the »Seitenorgane der Capitelliden« has drawn attention to the above point, originally discovered by Stan- nius, Malbranc and Solger, and to the further fact that in all essential points the side organs of the Capitellidae agree with those of Vertebrates. The one difference which obtains between the two sets of organs concerns the nerve supply. Eisig has shown that in the Capitellidae there are a pair of nerves in each segment to the corresponding segmental sense organs. This simple state of things does not exist in Vertebrates. But traces of such an arrangement are to be found. And indeed I hope to show that such a condition must be taken to have been the primitive one in Vertebrates.

The segmentation of the vertebrate head, marked out by the course of the segmental nerves, is now universally accepted. In order to demonstrate the truth of the theory mentioned above it is necessary to know how many segmental nerves exist in the Vertebrate cranium.

¹ Since writing the above I have found that the number of sense organs is increased in the embryo by division of the primitive segmental ones. I think Malbranc has already recorded this in adult Amphibia.

The matter is still somewhat in dispute, but since the publication of Marshall's researches on the subject, and the confirmation (in the main) of them by Van Wijhe it may be taken as established that in front of the vagus group of nerves four segmental nerves exist. These may be taken to be represented by: no. 1. The Motoroculi; no. 2. Trigeminus; no. 3. Facialis; no. 4. Glossopharyngeus: The Olfactory nerve has been omitted from this list, because its segmental nature is still disputed. But even if the latter nerve be considered a segmental nerve, I think the very special function it fulfils sufficiently accounts, in accordance with Dohrn's principle of change of function, for the absence of any innervation by it of segmental sense organs.

It would have been impossible before the researches of Van Wijhe to classify the Motoroculi among those segmental nerves which supply segmental sense organs. But, according to Van Wijhe, a »Zweig des Ganglion Ciliare« goes to an epidermis thickening which becomes a segmental sense organ.

The nerves of the second and third segments, viz. the 5th and 7th cranial nerves, give in common, according to the same author, a branch to the supply of segmental sense organs. He says: »Beide Nerven (Ram. buccalis und Portio facialis) entstehen gegen das Ende des Stadiums J. oder den Anfang des K., gemeinsam als ein kurzes Rudiment (Ram. Oph. Sup.), welches, vom Facialis nahe an seinem Austritt aus dem Gehirn entspringend, in eine kleine hinter dem Auge befindliche verdeckte Stelle der Epidermis endet« etc.

Like the three preceding the fourth segmental nerve or Glossopharyngeus gives off a dorsal branch to supply its segmental sense organs.

(Schluß folgt.)

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

5th February, 1884. — Mr. F. Day, F.Z.S., exhibited and made remarks on a specimen of a Dog-fish, of which the entire interior had been eaten out by Isopod Crustaceans of the genus *Conilera*. — Mr. G. F. Butt, F.Z.S., exhibited two specimens of a singular variety of the Red Grouse, shot in Westmoreland. — A communication was read from Mr. W. Leche, of the University of Stockholm, in which he gave an account of a collection of Bats from Australia. Two new species were described and named respectively *Nyctinomus Petersi* and *N. albidus*. — Mr. Sclater read some notes on the Lesser Koodoo (*Strepsiceros imberbis* of Blyth), with a view of confirming the distinctness of this Antelope from its larger relative *Strepsiceros kudu*. — A communication was read from Mr. R. Bowdler Sharpe,

containing the description of a new species of Bush-Shrike of the genus *Lamarius*, based on a specimen obtained in Ashantee by Mr. Godfrey Lagden, which he proposed to call *L. Lagdeni*, after its discoverer. — Prof. Flower made some remarks on the chief points of interest exhibited by the Burmese Elephant now in the Society's Gardens. — P. L. Sclater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

7th February, 1884. — There was exhibited on behalf of Mr. Arthur C. Cole a box containing mounted preparations illustrative of his Studies in microscopic science, a work devoted to Animal and Vegetable Histology now being issued in parts. — The second part of the Rev. A. E. Eaton's Monograph on the Recent Ephemeridae or Mayflies was read in abstract. He takes into account the genera from *Potamanthus* to *Callibetes* inclusive. — Another paper read in abstract was a Catalogue of European and North Atlantic Crustacea by the Rev. A. M. Norman. In this an attempt has been made to gather together all the forms known and recorded of the above group. Notices of many of the species are only to be found in obscure periodicals etc. almost in every language consequently since the publication of Milne-Edwards' »Histoire Naturelle des Crustacés in 1834« the numbers have increased threefold, hence revision has become highly necessary. — Mr. B. J. Lowne gave an interesting communication embodying his Researches on the Compound Vision of Insects. He compares the structures of the Simple Ocellus with those of the Compound Ocellus (common in larval insects) and with those of the Compound Eye. The compound eye according to him is but composed of aggregated Compound Ocelli, or the latter in the larval insect is merely equivalent to a single segment of a compound eye. He refers to the development of the compound eye and points out that in many larvae during moulting stages the »segregate« retina is finally replaced by another. He describes a deep spindle like layer in intimate Connection with the nervous structures and which he regards as playing an important part in the phenomena of compound vision, rather than that this kind of vision is solely dependent on the number of corneal facets. — J. Murie.

21th February, 1884. — Mr. R. Miller Christy brought before the notice of the Society a series of Lepidoptera, Hymenoptera etc. captured by him in Manitoba, some of the Humble Bees being supposed new to Science. — A paper afterwards was read by Mr. Christy »On the power of penetrating the Bodies of animals possessed by the seed of *Stipa spartea*.« — A communication followed from Mr. Stuart O. Ridley »On some structures liable to variation in the subfamily *Astrangiaceae* (*Madreporaria*). Therein he remarks that although the columella has been taken in many groups of *Madreporaria* for distinguishing genera, yet a study of a series of specimens of *Astrangiaceae* (*Phyllangia papuensis*) shows that within a single colony we may have the papillar and the trabecular forms, both to all appearance well developed, owing to the union in some cuticles of the trabeculae by a continuous lamina. Similarly in the allied species *P. dispersa*, the costae, insisted upon in the description of the species of the genus by Mr. M. Milne-Edwards and Haime, may either be present or absent in the same colony. Thus great care must be exercised in the employment of columella and costae in the specific distinction of the *Astrangiaceae*. — J. Murie.

3. Linnean Society of New South Wales.

27th December, 1853. — 1. (Botanical.) — 2. Descriptions of Australian Microlepidoptera. No. 10. by E. Meyrick. B. A. This is a continuation of the Oecophoridae of Australia, and deals with the genera *Philobota*, *Leistomorpha*, *Compsotropha*, and *Eriodyta*. About 70 new species are described. — 3. Mr. Macleay read the following note: — The October number of the Annals and Magazine of Natural History, contains an article on a case of commensalism of a *Caranx* and a *Crambessa*, written by M. Godefroy Lunel, and translated by W. S. Dallas, F.L.S. In this Paper M. Lunel speaks of the commensalism of Fishes and Medusae as something doubtful and unknown, but the following extract from the report of the Royal Commission on the Fisheries of New South Wales, written nearly four years ago, will show that the fact was well known to the Commissioners. Alluding to the Yellow-tail »*Trachurus trachurus*« it says: — »The very young fry have a most extraordinary and ingenious way of providing for their safety and nutrition at the same time; they take up their quarters inside the umbrella of the large Medusae, where they are safe from their enemies, and are, without any exertion on their part, supplied with the minute organisms which constitute their food, by the constant current kept up by the action of the curtain-like *cilia* of the animal.« — Mr. Macleay exhibited a specimen of the very remarkable and rare Fish *Siphonognathus argyrophanes* of Richardson. Four specimens were received lately by the Australian Museum from South Australia. — Dr. Cox gave an interesting description, with a record of measurements, of two gigantic Land Tortoises from the Galapagos Islands, and now in Sydney. The larger of the two is in the possession of Mr. Alexander McDonald of Potts' Point. It is a male, weighs 642 lbs, and measures from the nose to the tail 6 feet 2 inches; the shell is 4 feet 7½ inches in length and 5 feet 10½ inches wide. The other is a female and is owned by Dr. Manning at Gladesville. It is 5 feet 10½ inches in length from the nose to the tail, and the length and width of the shell are respectively, 4 feet and 5 feet. These far exceed in size the large tortoise at Ceylon, which was exhibited to H. R. H. the Prince of Wales when he visited that island. — The President exhibited a very large specimen of *Echinus*, obtained by Mr. H. S. Wilkinson, from Lord Howe Island. It is one of the two edible species found at the island.

4. Gesuch.

Auf meiner Reise von Süd-Brasilien nach England hatte ich Gelegenheit, eine Anzahl jener Wasserwanzen (*Hylobates*) zu fangen, welche auf der Oberfläche des offenen Meeres umherlaufen. Zur Bestimmung und näheren Untersuchung der mitgebrachten Species fehlt mir die betreffende Litteratur. Ich würde sehr dankbar sein, wenn mir Jemand die zur Bestimmung der *Hylobates*-Species nöthige Litteratur auf kurze Zeit leihweise überlassen wollte.

Unna in Westfalen.

Dr. W. Breitenbach.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

17. März 1884.

No. 162.

Inhalt: I. Litteratur. p. 129—140. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Beard, On the Segmental Sense organs of the lateral line, and on the Morphology of the Vertebrate Auditory Organ. (Schluß.) 2. Hartlaub, Beobachtungen über die Entstehung der Sexualproducte bei *Obelia*. 3. Pieper, Ergänzungen zu »Heller's« Zoophyten etc. des adriatischen Meeres. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur.

18. Vertebrata.

d) Aves.

(Fortsetzung.)

Ridgway, Rob., Descriptions of some Birds supposed to be undescribed, from the Commander Islands and Petropaulovski, collected by Dr. Leonh. Stejneger. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 90—96.

(4 or 5 n. sp.)

— Descriptions of some new Birds from Lower California collected by Mr. L. Belding. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 154—156.

(2 n. sp., 1 n. subsp.)

Salvin, Osb., A list of the Birds collected by Capt. A. H. Markham on the West Coast of America. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 419—432.

(148 sp. [3 n. sp.]

Samuels, E., Our Northern and Eastern Birds. Containing Descriptions of the Birds of the Northern and Eastern States and British Provinces, together with a History of their Habits, Times of Arrival and Departure etc. With numerous woodcuts and coloured Plates. New York, (London), 1883. 8°. 25 sh.

Sclater, Ph. L., On Birds collected in the Timor-Laut or Tenimber group of Islands, by Mr. Henry O. Forbes. With 4 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 48—58.

(54 sp., 15 n. sp.)

— Additional Notes on Birds collected in the Timor-Laut, or Tenimber, group of Islands by Mr. H. O. Forbes. With 3 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. II. p. 194—200.

(5 n. sp.)

— Remarks on a Selection of Birds from New Britain, New Ireland and the Solomon Islands. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 347—348.

— Remarks upon two Birds obtained near Lima, Peru, by Prof. W. Nation. *ibid.* p. 348.

Smith, Cecil, Wayside Notes during a West-country drive. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Nov. p. 448—456.

- Smith, Everett, Catalogue of Maine Birds. in: Forest and Stream, Vol. 19. No. 22—26. Dec. 1882. No. 1—7 and 10—13. Jan.—Apr. 1883.
- Stearns, Winfr. A., New England Bird Life: being a Manual of New England Ornithology. Ed. from the Mscpt. by Ell. Coues. P. II. Non-oscine Passeres, Birds of Prey. Game and Water Birds. Boston, Lee & Shepherd; New York, Ch. T. Dillingham. 1883. 8^o. (109 p., 55 woodcuts.)
- Stephens, F., A California Bird wave. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 8. July, p. 188.
- Stevenson, Henry, Ornithological Notes from Norfolk. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. August, p. 313—327.
- Sumichrast, F., Enumeracion de las Aves observadas en el territorio de la republica Mexicana. in: La Naturaleza (Mexico), T. 5. p. 227—250.
- Taczanowski, L., Description des [7] espèces nouvelles de la collection péruvienne de Mr. le Dr. Raimondi de Lima. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 70—72.
- Liste supplémentaire des Oiseaux recueillis par le Dr. Dybowski au Kâmtschatka et aux îles Comandores. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 4. p. 329—347.
(Sp. No. 68—134.)
- Taczanowski, W., Spis ptaków zebranych przez p. Sztolmana w wschodniopółnocnem Peru. (Verzeichn. der von Hrn. Stolzmann im nordöstl. Peru gesammelten Vögel.) in: Wiadom. z nauk przyrod. (Naturhist. Nachricht.) 2. Hft. p. 12—60.
(s. Z. A. No. 131. p. 59.)
- Travers, W. T. L., Remarks upon the distribution within the New Zealand Zoological Sub-region of the Birds of the Orders Accipitres, Passeres. Scansores, Columbæ, Gallinæ, Struthionæ and Grallæ. in: Trans. N. Zeal. Instit. Vol. 15. p. 175—187.
- Ulm-Erbach, Baronin, geb. von Siebold, Tabelle über das Eintreffen der Zugvögel. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. 1883. No. 7. p. 140—141.
- Vidal, G., Addition to the list of Birds of the South Konkan. in: Stray Feathers. Vol. 10. No. 5. p. 423—424.
- Warren, Rob., Ornithological Notes from Mayo and Sligo. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Sept. p. 370—372.
- White, E. W., Supplementary Notes on the Birds of the Argentine Republic. With Remarks by P. L. Selater. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 37—43.
- Further Notes on the Birds of the Argentine Republic. in: Proc. Zool. Soc. London. 1883. III. p. 432—434.
(s. Z. A. No. 149. p. 503.)
- Frič, Ant., Über die Entdeckung von Vogelresten in der böhmischen Kreideformation [*Cretornis Illardici*]. in: Sitzgsber. d. k. böhm. Ges. Prag, 1880. p. 275—276.
- Milford, Rob. H., Waders on the South Coast. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Nov. p. 169—170.
- Gadow, Hans, On the suctorial Apparatus of the Tenuirostres. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 62—69.
- Beobachtungen über Raubvögel. in: Mittheil. d. ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 9. p. 177—178.

- Fowler, W. Warde, Song of the Grasshopper Warbler [*Aerocephalus locustella*]. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 299.
- Harting, J. E., On a rare African Plover [*Aegialitis nigris* Harting = *Charadrius indicus* Schleg. Mus. Pays Bas]. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Oct. p. 409—418.
- Jesse, W., Note on *Aegialitis nigris* Harting. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Nov. p. 468—469.
- Blasius, Wilh., Über die letzten Vorkommnisse des Riesen-Alks (*Alca impennis*) und die in Braunschweig und an anderen Orten befindlichen Exemplare dieser Art. Sep.-Abdr. aus: 3. Jahresber. Ver. f. Naturw. Braunschweig, p. 89—115.
- Harting, J. E., The last Great Auk. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Nov. p. 470.
- Liebe, K. Th., Die Nahrung der Eisvögel. in: Journ. f. Ornithol. 31. Jahrg. 3. Hft. p. 286—291.
- Harting, J. E., Wild Geese formerly breeding in Cambridgeshire. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. p. 383—385. — E. T. Booth, ibid. Oct. p. 432.
- Ridgway, Rob., *Anthus cervinus* (Pallas) in Lower California. in: Bull. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 156—157.
- The Age of an Eagle. (From the 'Times' and the Berlin 'Post'.) in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Oct. p. 422—423.
- Dames, W., Über den Bau des Kopfes von *Archaeopteryx*. in: Sitzgsber. d. k. preuß. Akad. d. Wiss. 1882. XXXVII. XXXVIII. p. 817—819.
- Nehrkorn, A., Die Eier des Kronenkränichs, *Balearica regulorum*. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 10. p. 317.
- Late Nesting of the Nightjar [*Caprimulgus*]. Notes by H. T. Soppitt and J. H. Gurney jr. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Oct. p. 429—430.
- Whitaker, J., Egyptian Nightjar in Nottinghamshire. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Sept. p. 374—376.
- (*Caprimulgus aegyptius* Lichtst. = *C. isabellinus* Temm.)
- Salvadori, Tomm., Monografia del genere *Casuarius*. Con 2 tav. in: Mem. R. Accad. Sc. Torino, (2.) T. 34. Cl. fis. p. 173—217.
- Rhoads, Sam. N., The Power of Scent in the Turkey Vulture [*Cathartes aura*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Aug. p. 529—533.
- Browne, F. C., The Lark Finch [*Chondestes grammacus*] again in Massachusetts. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 8. July, p. 181—182.
- Fisher, A. K., Nesting of *Chrysomitris pinus* at Sing Sing, N. Y. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 8. July, p. 180—181.
- Shelley, G. E., On the *Columbidae* of the Ethiopian Region. in: The Ibis, (5.) Vol. 1. No. 3. p. 258—331.
- (40 sp.)
- Schalow, Hrm., Notiz zu Capt. Shelley's Arbeit über die Tauben der äthiopischen Region. in: Mittheil. ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 9. p. 196.
- Chase, Rob. W., Grey Crow [*Cervus corone*] nesting in Warwickshire. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Oct. p. 423.
- Brauns, D., Über den *Corvus japonensis* Bp. und sein Verhältnis zu *Corvus corax* L. Mit 1 Taf. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 16. Bd. (N. F. 9. Bd.) 4. Hft. p. 601—614.
- Palmer, J. E., The Hooded Crow in Ireland. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 296—297.
- Cracticus rufescens* n. sp. v. infra *Prionodura Newtoniana* De Vis.

- Bidwell, Edw., Cuckoo's Eggs. in: Zoologist, 3. Vol. 7. Sept. p. 372—373.
- Butterfield, E. P. P., Cuckoo's Egg in Ring Ouzel's Nest. in: Naturalist, (Yorkshire, Vol. 9. Sept. p. 35. Oct. p. 49—52.
(First instance.)
- Kruse (in Emden), Das Erscheinen großer Scharen von Singschwänen (*Cygnus musicus*) in der Umgegend von Emden im Februar 1881. in: 67. Jahresbericht naturforsch. Ges. Emden. p. 5—9.
- Dendroeca Auduboni*. v. infra *Lobipes hyperboreus* Goss.
- Hadfield, H. W., The Dodo. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Oct. p. 432.
- The Moa at Home [*Dinornis*]. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 273—283.
- Hume, Allan, On *Erismanura leucocephala*. in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. 1883. p. 419—420.
- Montresor, F., (On the call of the Painted Partridge [*Francolinus pictus*]). in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. p. 420—421.
- Ussher, R. J., Choughs [*Fregilus graculus*] in the Co Waterford. in: Zoologist, 3. Vol. 7. July, p. 298.
- Unterricht für Liebhaber der Kanarienvögel wie auch der Nachtigallen, Rothkehlchen etc. Quedlinburg & Leipzig, Ernst, (1883.) 8°. (123 p.) M 1. —.
- Macpherson, H. A., The Goldfinch [*Fringilla carduelis*] in Oxfordshire. in: Zoologist, 3. Vol. 7. Aug. p. 337.
- Aplin, Oliver V., Tufted Duck [*Fuligula cristata*] in Oxfordshire. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Nov. p. 470.
- Stoker, R. N., (Capture of *Fuligula marila* and *Clangula glaucum* on the Indus). in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. p. 424—426.
- Plowden, W. G., (On *Galloperdix spadiceus*, the Red Spur Fowl.). in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. p. 429.
- Galeno, A., e R. Canestrini, Osservazioni di alcune eteroplasie ed iperplasie constatate nei Gallinacei domestici e più specialmente nei Pavoni. in: Bull. Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. T. 2. No. 4. p. 202—206.
- Büstroumow, N. A., Материалы къ постъ-эмбриональному развитію курши. Dissert. St. Petersburg. 1883. 8°. (87 p.) Russisch.
(Materialien zur postembryonalen Entwicklung des Hühnchens.) — Aus dem zootom. Institut des Prof. Ed. Brandt.
- Johnson, Alice, On the Development of the Pelvic Girdle and Skeleton of the Hind Limb in the Chick. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 23. July, p. 399—411.
- Minot, Ch. Sedgw., Mounting Chick-embryos whole. Abstr.) in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 115—116.
- Whitman, C. O., A Rare Form of the Blastoderm of the Chick, and its Bearing on the Question of the Formation of the Vertebrate Embryo. With 2 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 23. July, p. 376—395.
- Holterhoff, G., jr., *Geococcyx californianus* as a Vocalist. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 8. July, p. 152—153.
- Smith, Cecil, Erroneous Report of Demoiselle Crane [*Grus virgo*] in Somersetshire. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 333—334.
- Morawitz, F., Notiz über Bastarde von *Habropyga cinerea* Vieill. und *Habropyga melpada* Vieill. in: Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbg. T. 28. No. 3. p. 79—86.
- Kirk, T. W., Huia Eggs [*Heterolocha acustirostris*]. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 6. Nov. 1882. p. 262—263.
- Edward, Thom., Swallow and Wren nesting in proximity. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 296.

- Hartlaub, G., Die Gattung *Hyliota* Sw. Monographische Studie. in: Journ. f. Ornithol. 31. Jahrg. 3. Hft. p. 321—333.
(4 sp., davon 1 n. sp.)
- Lewis, Graceanna, On the genus *Hyliota*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1853. p. 125—130. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Sept. p. 210—212.
- Selater, Ph. L., A Review of the Species of the Family *Icteridae*. P. II. *Icterinae*. With 1 pl. in: The Ibis (5.) Vol. 1. No. 3. p. 352—374.
(37 sp.) — s. Z. A. No. 150. p. 522.
- Cullingford, J., Red-backed Shrike [*Lanius*] in Lincolnshire. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 339.
- Csató, Joh. von, *Lanius excubitor* L. in Siebenbürgen brütend. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 10. p. 202—203.
- Macpherson, H. A., British Redpolls [*Linota*]. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 298.
- Goss, N. S., Occurrence of the Northern Phalarope [*Lobipes hyperboreus*] and Audubon's Warbler [*Dendroeca Auduboni*], and Nesting of the Mocking Bird [*Mimus polyglottus*] in Western Kansas. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club. Vol. 5. July, p. 156—158.
- Henshaw, H. W., Instance of Semidomestication of California Quail [*Lophortyx californica*]. in: Bull. Nutt. Ornithol. Club, Vol. 5. July, p. 156—157.
- Gaumer, Geo. F., Notes on *Meleagris ocellata* Cuv. in: Transact. Kansas Acad. Vol. 8. p. 60—62.
- Leroy, E., Aviculture. La Perruche ondulée et autres perruches acclimatées etc. Illustrations de M. Bellesroix. 2. édit. Paris, Firmin-Didot et Co., 1853. 18-jés. (175 p.)
- The Breeding Place of the Little Auk [*Mergulus alle*]. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. July, p. 795—795a.
- Ridgway, Rob., Note on *Merula confinis* (Baird). in: Bull. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 158—159.
Mimus polyglottus v. supra *Lobipes hyperboreus* Goss.
- Gaumer, Geo. F., Notes on the Habits of certain *Momotidae*. in: Transact. Kansas Acad. Vol. 8. p. 63—66.
- Dykowski, B., Quelques remarques supplémentaires sur les *Mormonidés* in: Bull. Soc. Zool. France, T. 3. No. 4. p. 345—350.
- Evans, H. A., Migration of Wagtails. in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Nov. p. 469.
- Royston, J., Yellow Wagtail [*Motacilla Raji*] in Co. Dublin. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 302—303.
- Ridgway, Rob., On the probable identity of *Motacilla ocularis* Swinhoe and *M. amurensis* Seebohm, with remarks on an allied supposed species, *M. Blakistoni* Seebohm. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 144—147.
- Forbes, Henry O., On a Species of *Myzomela* from the Island of Boeroe. in: Proc. Zool. Soc. London. 1853. II. p. 115—116.
- Potts, T. H., Note on an Egg of the Kea [*Nestor notabilis* Gld.]. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Sept. p. 376.
- Marshall, J., A white Curlew [*Numenius arquata*]. With Note by J. E. Harting. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Sept. p. 377.
- Smith, Everett, Tengmalm's Owl [*Nyctale Richardson*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Oct. p. 1075—1079.
- Ridgway, Rob., Description of a new Petrel of Alaska [*Oestrelata Fisheri* n. sp.]. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 656—658.

- Christy, Rob. M., Golden Oriole in Essex. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 335—336.
- Salvin, O., and E. D. Godman, On a third Species of *Otidiphaps* [*insularis*]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 33—34.
- Flemyng, Will. W., Note of the Long-eared Owl [*Otus vulgaris*]. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Oct. p. 430.
- Bree, C. R., The Sparrow and his Ways. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 297.
- McIlwraith, T., The English Sparrow in Canada. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Aug. p. 894—895.
- Müller, W. H., Wie Sperlinge subjective Erfahrungen verwerthen. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 6. p. 159.
- Becher, E. F., Bold Attack by a Partridge. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 336.
- Saunders, How., Note on the Breeding of *Phoenicopterus antiquorum*. in: The Ibis, (5.) Vol. 1. No. 3. p. 397—398.
- Walter, Ad., Unarten der Spechte. in: Journ. f. Ornithol. 31. Jahrg. 3. Hft. p. 317—320.
- De Vis, Ch. W., Description of two new Birds from Queensland [*Prionodura Newtoniana* n. g. et n. sp. Parasideid., and *Crueticus rufescens* n. sp.]. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. No. 4. p. 561—563.
- Greene, W. T., Parrots in Captivity. Illustr. P. I. London, Bell, 1883. 5^o. 1 sh.
- Meyer, A. B., Über den Xanthochroismus der Papageyen. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1882. XXIV. p. 517—524.
- Bogdanow, Mod., Bemerkungen über die Gruppe der *Pteroclid*en. in: Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbg. T. 27. p. 164—168.
(s. Z. A. No. 97. p. 553.)
- Vidal, G., (On *Pterocles coronatus* in the Poona District). in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. p. 427.
- Le Souëf, Alb. A. G., On *Ptilonorhynchus holosericeus*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 388—389.
- Rüdiger, Ed., Gefangene Blutfinken (*Pyrrhula vulgaris*). in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 9. p. 282—285.
- Parker, W. N., Note on the Respiratory Organs of *Rhea*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. II. p. 141—142.
- Hammond, W. Oxenden, Black Redstart [*Rubicilla tithys*] in Kent in May. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 299—300.
- Trevor, G., (*Sarcidiornis melanonotus* in the Lahore District). in: Stray Feathers, Vol. 10. No. 5. p. 430.
- Sclater, Ph. L., Remarks upon *Sarcoramphus aquatorialis* Sharpe. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London. 1883. III. p. 349.
- Butler, E. A., H. W. Feilden, and S. G. Reid, On the Variations in Plumage of *Saricilla monticola*, as observed in Natal. in: The Ibis, (5.) Vol. 1. No. 3. p. 331—337.
- Sharpe, R. Bowdler, Note on *Saxicola monticola*, with special reference to the Observations of Majors Butler and Feilden and Capt. Reid. in: The Ibis, (5.) Vol. 1. No. 3. p. 337—345.
- Langdon, F. W., Dichromatism in the Screech Owl (*Scops asio* Bp.) in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 5. p. 52—53.
- Studer, Th., Über ein auf dem Belpmoos geschossenes Exemplar der Eiderente. in: Mittheil. Naturf. Ges. Bern. 1883. I. p. 8—9.

- Watson, Morr., Report on the Anatomy of the *Spheniscidae* collected by H. M. S. 'Challenger' during the years 1873—76. With 19 pl. in: Rep. Scient. Results, Challenger' Zool. Vol. 7. (244 p.)
- Filhol, H., De la disposition de l'artère humérale chez le *Spheniscus demersus*. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 2. p. 92—93.
- Aplin, Ol. V., Supposed nesting Grey Plover [*Squatarola*] from the Orkneys. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 334—335.
- Reichenow, Ant., Immer Neues aus Africa [*Struthio molybdophanes* n. sp.]. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 10. p. 202.
- Atkinson, J. C., Peculiar Habit of the Starling. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Sept. p. 373—374.
- Landois, H., Über einen gemeinen Staar, *Sturnus vulgaris* L., mit monströser Schnabelbildung. Mit Abbild. in: 9. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1880. (1881). p. 20—21.
- Wiepken, C. F., Eine tollkühne Singdrossel. in: Abhdlg. hrsg. vom naturwiss. Ver. Bremen, S. Bd. 1. Hft. p. 104.
- Macpherson, Hugh., The Ring Ouzel in Captivity. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 295—296.
- Slade, Elisha, King-Bird, *Tyrannus intrepidus*, feeding their young upon Fruit. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Aug. p. 887—888.
- Goss, N. S., Observations of the Nesting Habits of the Guillemots [*Uria Troile*] at Bird Rock. in: Transact. Kansas Acad. Vol. 8. p. 59—60.

e) Mammalia.

- Vogt, C., und Fr. Specht, Die Säugethiere in Wort und Bild. 15.—19. Lief. München, Verlagsanst. f. Kunst u. Wiss., 1883. 4^o. à M 1, 50.
- Flower, Will. Henry, On the Arrangement of the Orders and Families of existing Mammalia. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. II. p. 178—186.
- Adam, Theod., Die landwirthschaftliche Hausthierzucht. 2. Aufl. Mit 26 Abbild. Stuttgart, Ulmer, 1884. (Oct. 1883.) 8^o. (VIII, 200 p.) M 2, 40.
- Mendel, H. von, Die Rindvieh-, Schaf- und Schweinezucht im Großherzogthum Oldenburg. Bremen, Heinsius, 1883. 8^o. (88 p.) M 1, 50.
- Herdbuch für die Marschen des Jeverlandes. Gegründet am 7. Oct. 1878. Hrsg. vom Centralvorstand der Oldenburgischen Landwirthschafts-Gesellschaft. 1. Bd. Oldenburg, Verlag der Gesellschaft, 1883. (50 p.) M —, 75.
- für die Oldenburgischen Wesermarschen. Gegründet am 20. April 1880. Hrsg. vom Centralvorstand der Oldenb. Landwirthschafts-Gesellschaft. 1. Bd. Oldenburg, ebenda, 1883. 8^o. (92 p.) M 1, 35.
- Ostpreußisches. Herausgeg. im Auftrage der Herdbuch-Gesellschaft zur Verbesserung des in Ostpreußen gezüchteten Holländer Rindviehs durch deren Geschäftsführer G. Kreiss. 1. Bd. Berlin, Parey, 1883. 8^o. (371 p.) M 6, —.
- Martiny, Benno, Die Zucht-Stammbücher aller Länder. Eine Untersuchung ihrer Eigenarten zwecks Beantwortung der Frage: Wie sind Zucht-Stammbücher einzurichten? Auf Veranlassung des Ausschusses der Deutschen Viehzucht- und Herdbuch-Gesellschaft und mit Unterstützung des Deutschen Reichskanzler-Amtes und des Kgl. Preuß. Ministeriums

- für Landwirthschaft und Forsten ausgeführt. Bremen, Heinsius, 1883. S^o. (XV, 414 p.) *M* 15, —.
- Brandt, Ed., Учебникъ анатоміи домашнихъ млекопитающихъ животныхъ. Вып. 1. С.-Петербург., 1883. S^o. (Russisch. (Lehrbuch der Anatomie der Haus-Säugethiere. 1. Th. Locomotorischer Apparat.)
- Franck, Ludw., Kleine vergleichende Anatomie der Haustihere. Zum Gebrauche für landwirthschaftl. Lehranstalten etc. Mit 238 Holzschn. nach Originalzeichn. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1883. S^o. (VII, 394 p.) *M* 8, —.
- Schneidemühl, Geo., Lage der Eingeweide bei den Haussäugethieren, nebst Anleitung zur Exenteration etc. Hannover, Schmorl u. v. Seefeld, 1883. S^o. (VIII, 173 p.) *M* 3, —.
- Grefberg, Willh., Die Haut und deren Drüsen in ihrer Entwicklung. Mit 3 Taf. in: Mittheil. Embryolog. Institut. Wien, 2. Bd. 3. Hft. p. 125—158.
- Allen, Harrison, Cutaneous Nerves in Mammals. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 127.
- Froriep, Aug., Zur Entwicklungsgeschichte der Wirbelsäule, insbesondere des Atlas und Epistropheus und der Occipitalregion. Mit 3 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1883. 3. Hft. p. 117—234.
- Planteau, Henri, Développement de la colonne vertébrale. Avec 1 pl. Thèse. Paris, Pichon, 1883. 4^o. (116 p.)
- Variot, G., Développement des Cavités et des moyens d'union des Articulations. Thèse. Paris, O. Doin, 1883. S^o. (84 p., 3 pl.)
- Lucae, Joh. Chr. Gust., Zur Sutura transversa squamae occipitis bei Thieren und Menschen. Mit 4 Taf. in: Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Ges. 13. Bd. 2. Hft. p. 247—260.
- Albrecht, Paul, Mémoire sur le basiotique, un nouvel os de la base du crâne situé entre l'occipital et le sphénoïde. Avec 2 grav. en bois. Bruxelles, Mayolez, 1883. S^o. (31 p.) Frcs. 3, 50.
- Dollo, L., Malar and Quadrate Bones of Mammalia. v. supra. Reptilia (Malleus of Lacertilia, Dollo). Z. A. No. 161. p. 112.
- Albrecht, Paul, Sur la valeur morphologique de l'articulation mandibulaire, du cartilage de Meckel et des osselets de l'ouïe avec essai de prouver que l'écaïlle du temporal des Mammifères est composée primitivement d'un Squamosal et d'un Quadratum. Avec une grav. Bruxelles, Mayolez, 1883. S^o. (22 p.)
- Braun, M., Caudal End of Vertebrate [Mammalian] Embryos. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 347—348.
(From Arch. f. Anat. u. Phys.) — s. Z. A. No. 139. p. 263.
- Albrecht, P., Das Os intermedium tarsi der Säugethiere. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 145. p. 419—420.
- Reynier, Paul, Du développement de la portion sus-diaphragmatique du tube digestif. Avec fig. Thèse. Paris, J. B. Baillièrre et fils, 1883. S^o. (112 p.)
- Demon, Frç., Développement de la portion sous-diaphragmatique du tube digestif. Avec 2 pl. Thèse. Lille, 1883. S^o. (112 p.)
- Wertheimer, E., Développement du foie et du système porte abdominal. Thèse, Paris, Delahaye et Lecrosnier, 1883. S^o. (98 p., 1 pl.)
- Quénu, E., Développement du coeur et du péricarde. Thèse. Paris, impr. Chamerot, 1883. 4^o. (96 p.)

- Toison, J., Contribution à l'étude des premiers états du coeur. Thèse. Paris, impr. Davy, 1883. 8°. (43 p.)
- Hayem, G., Sur les plaquettes du sang de Mr. Bizzozero, et sur le troisième corpuscule du sang, on corpuscule invisible, de Mr. Norris. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 97. No. 6. p. 458—461.
- Slevogt, Fedor, Über die im Blute der Säugethiere vorkommenden Körnchenbildungen. Inaug.-Dissert. Dorpat, (Schnakenburg) 1883. 8°. (36 p.)
M 1, —.
- Stöhr, Phil., Über die »peripheren Lymphdrüsen«. Vortrag. Aus: Sitzgsber. phys.-med. Ges. Würzburg, Mai 1883.
- Ehrmann, S., Über Fettgewebsbildung aus dem als Winterschlagdrüse bezeichneten Fettorgane. Mit 2 Taf. Aus: Sitzgsber. Wien. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Cl. S7. Bd. 3. Abth. p. 88—104. — Apart: M 1, 40.
- Philip, R. W., Beiträge zur Lehre über die Entwicklung der Trachea. in: Mittheil. Embryolog. Institut. Wien, 2. Bd. 3. Hft. p. 177—185.
- Löwe, Ludw., Beiträge zur Anatomie und zur Entwicklungsgeschichte des Nervensystems der Säugethiere und des Menschen. 2. Bd. Die Histologie und Histogenese des Nervensystems, nebst einem Anhang: Die Schädelwirbeltheorie. 1. Lfg. Leipzig, Denicke, 1883. Fol. (50 p., 5 Lichtdr.-Taf. u. 5 Bl. Erklär.) M 40, —.
- Munck, Hrm., Über den Stirnlappen des Großhirns. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1882. XXXVI. p. 753—789.
- Tartuferi, Ferruccio, Studio comparativo del tratto ottico e dei corpi genicolati nell' uomo, nella scimmia e nei Mammiferi inferiori. Con 2 tav. in: Mem. R. Accad. Sc. Torino, (2.) T. 34. Cl. fis. p. 101—123.
- Kowalevsky, Paul, Das Verhältnis des Linsenkernes zur Hirnrinde bei Menschen und Thieren. Mit 2 Taf. Aus: Sitzgsber. Wien. Akad. Wiss. Math.-nat. Cl. S6. Bd. 3. Abth. p. 221—236. — Apart: M 1, 40.
- Baginski, B., Zur Physiologie der Gehörschnecke. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1883. XXVIII. XXIX. p. 685—688.
- Fraser, Alex., On the Development of the Ossicula Auditus in the Higher Mammalia. With 5 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 173. P. 3. p. 901—925. — Abstr. in: Proc. R. Soc. Vol. 33. p. 446—447. (s. Z. A. No. 150. p. 528.)
- Dobson, G. E., On the Digastric Muscle, its Modifications and Functions. With 1 pl. in: Trans. Linn. Soc. London, (2.) Vol. 2. P. 5. (July, 1882), p. 259—264.
- Marey, .., Emploi des photographies partielles pour étudier la locomotion de l'homme et des animaux. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 96. No. 26. p. 1827—1831.
- Müller, Paul, Das Porenfeld (Area cribrosa) oder Cribrum benedictum auf der Nieren des Menschen und einiger Haussäugethiere. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1883. 4./6. Hft. p. 341—372.
- Gottschau, M., Structur und embryonale Entwicklung der Nebennieren bei Säugethiern. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1883. 4./6. Hft. p. 412—458.
- Debierre, Ch., Développement de la vessie, de la prostate et du canal de l'urèthre. Avec 14 fig. Thèse. Paris, Doin, 1883. 8°. (VI, 104 p.)
- Imbert, Gust., Développement de l'uterus et du vagin. Avec fig. Paris, Doin, 1883. 8°. (IX, 106 p.)

- Harz, W., Histology of the Ovary of Mammals. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 490.
(Arch. f. mikrosk. Anat.) — s. Z. A. No. 150. p. 528.
- Brunn, A. von, Beiträge zur Kenntnis der Samenkörper und ihrer Entwicklung bei Säugethieren und Vögeln. Mit Abbild. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 23. Bd. 1. Hft. p. 108—132.
- Soboleff, Iwan, Die Verletzung des Amnions während der Bebrütung. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Embryol. Institut. Wien, 2. Bd. 3. Hft. p. 169—176.
- Rein, G., Embryology of the Milk-glands. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 3. p. 346—347.
(From: Arch. f. mikrosk. Anat.) — s. Z. A. No. 139. p. 263.
- Thierfelder, Hans, Zur Physiologie der Milchbildung. in: Arch. f. d. ges. Physiol. (Pfüger), 32. Bd. 12. Hft. p. 619—625.
- Brewer, Wm. H., On the Disposition of Color-markings of Domestic Animals. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 246—252.
- Eimer, Th., Zeichnung der Säugethiere. v. supra. Aves. s. Z. A. No. 161. p. 116.)
- Alix, E., Notice sur les principaux animaux domestiques du littoral et du sud de la Tunisie. Paris, 1883. 18-jés. (63 p.)
- Jentink, F. A., A List of Species of Mammals from West Sumatra and North Celebes, with descriptions of undescribed or rare species. in: Notes Leyden Mus. Vol. 5. No. 3. Note XVI. p. 170—181.
- Pelzeln, Aug. von, Brasilische Säugethiere. Resultate von Joh. Natterer's Reisen in den Jahren 1817—1835. I. Wien, A. Hölder in Comm. 8^o. (58 p.) Beiheft zu 33. Bd. der Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien.
- Sumichrast, F., Enumeracion de las especies de Mamíferos, Aves, Reptiles y Batracios observados en la parte central y meridional de la República Mexicana. I. Mamíferos. in: La Naturaleza (Mexico), T. 5. p. 199—213, 322—328.
- Ameghino, Florent., Sobre una nueva coleccion de Mamíferos fósiles, recogidos por el prof. Scalabrini en las barrancas del Paraná. in: Bolet. Acad. Nacion. Córdoba, T. 5. Entr. 3. p. 257—306.
(6 n. sp.; n. g. *Cardiatherium*, *Oxydontherium*, *Brachytherium*, *Prothero-therium*, *Promegatherium*, *Promylodon*, *Palachoplophorus*.)
- Sobre una coleccion de Mamíferos fósiles del piso mesopotámico de la formacion patagónica, recogidos en las barrancas del Paraná por el Prof. Pedro Scalabrini. in: Bolet. Acad. Nac. Sc. Córdoba, T. 5. Entr. 1. p. 101—116.
(8 n. sp.; n. g. *Toxodontherium*, *Scalabrinitherium*, *Ribodon*.)
- Branco, W., Über eine fossile Säugethier-Fauna von Punin bei Riobamba in Ecuador. Mit einer geologischen Einleitung von W. Reiss. Mit 19 Taf. u. 5 Tabellen. Berlin, G. Reimer, 1883. 4^o. (166 p.) in: Palacontolog. Abhdlg. von Dames u. Kayser, 1. Bd. 2. Hft. p. 41—204.
- Bruce, Adam T., Observations upon the Brain Casts of Tertiary Mammals. With 1 pl. in: Contrib. E. M. Mus. Geol. Princetton, Bull. No. 3. p. 36—45.
- Cope, E. D., Some new Mammalia from the Puerco Formation. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Sept. p. 968.
(n. g. *Zetodon*.)
- Frič, Jos., Übersicht der diluvialen Säugethiere Böhmens. in: Sitzgsber. k. böhm. Ges. Prag, 1851. p. 493—513.

- Lydekker, R., Note on some Mammalian Fossils from Perim Island, in the Collection of the Bombay Branch of the Royal Asiatic Society. in: Records Geol. Survey India, Vol. 14. p. 155—156.
- Neumayr, M., Die diluvialen Säugethiere der Insel Lesina. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882. No. 9. p. 161.
- Woldrich, J. N., Knochenreste aus Istrien. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanstalt 16. Jahrg. 1882. No. 9. p. 160—161.
- Fletcher, J. J., On some points in the anatomy of the urogenital organs in the females of certain species of Kangaroos. P. I. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. P. 4. p. 640—659. — Abstr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 7. Jan. 1883. p. 346.
- Osborn, Henry F., Upon the Foetal Membranes of the Marsupials. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 145. p. 418—419.
- Observations upon the Foetal Membranes of the Opossum and other Marsupials. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 23. July, p. 473—484.
(Yolk-placenta, allantois partly attached.)
- Cope, E. D., On the mutual relations of the Bunotherian Mammalia. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. July, p. 20—26.
(From: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.) — s. Z. A. No. 150. p. 529.
- The Classification of Ungulate Mammalia. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 112. p. 438—447.
- The Progress of the Ungulates in Tertiary time. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Oct. p. 1055—1057.
- Flower, W. H., On Whales, past and present, and their probable origin. in: Nature, Vol. 28. No. 713. p. 199—202. No. 714. p. 226—230.
- On Whales, past and present, and their probable origin. A Discourse deliv. at the R. Institution, May, 25. 1883. 8°. (17 p.) s. 1.
- Die Wale in Vergangenheit und Gegenwart und ihr wahrscheinlicher Ursprung. in: Kosmos, (Vetter), 7. Jahrg. 5. Hft. 13. Bd. p. 358—368. 7. Hft. p. 525—532.
- Stejneger, Leonh., Contributions to the History of the Commander Islands. 1. Notes on the Natural History, including descriptions of new Cetaceans. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 58—89.
(*Ziphius Grebnitzkii* n. sp.)
- Van Beneden, P. J., Sur quelques ossements de Cétacés fossiles, recueillis dans des couches phosphatiques entre l'Elbe et le Weser. in: Bull. Acad. R. de Belg. (3.) T. 6. No. 7. p. 27—33.
- Rothe, Carl, Über das sogenannte Wasserspritzen der Walthiere. in: Der Naturhistoriker, 5. Jahrg. 1883. Juli/Oct. p. 413—420.
- Brandt, Ed., u. A. S. Ismailow, Сравнительно-анатомическія изслѣдованія о грифельныхъ косточкахъ (*Ossa calamiformia*) жвачныхъ животныхъ (*Ruminantia*). С.-Петербург. 1882. 8°. (Russisch.)
(Über die Griffelbeine der Wiederkäuer. Mit Holzschn.) — Aus: Arch. d. Veterinärwiss. 4. Bd. (Russisch.)
- Luchsinger, B., Zur Theorie des Wiederkauens. in: Mittheil. Naturf. Ges. Bern, 1883. I. p. 13—15.
- Depéret, ., Nouvelles études sur les Ruminants fossiles d'Auvergne. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 16. p. 866—869.

- Ohatin, Joann., Sur l'anatomie comparée des fosses nasales chez les Ron-geurs. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 2. p. 103—107.
- Lewis, W. Bevan, On the comparative Structure of the Brain in Rodents. With 2 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 173. P. 2. p. 699—746. — Abstr. in: Proc. R. Soc. Vol. 33. p. 15—21.
- Paladino, J., Embryology of Rodents. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 489.
(Arch. Ital. Biol.) — s. Z. A. No. 150. p. 528.
- Leche, Wilh., Zur Anatomie der Beckenregion bei Insectivora, mit besonderer Berücksichtigung ihrer morphologischen Beziehungen zu derjenigen anderer Säugethiere. Mit 10 Taf. Stockholm, 1883. 4^o. (113 p.) Aus: Kgl. Svensk. Vet. Akad. Handl. 20. Bd. No. 4.
- Oope, E. D., On the Systematic Relations of the Carnivora Fissipedia. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 112. p. 471—475. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Aug. p. 112—116.
(1 n. g. Felid.: *Plethaelurus*.)
- Bose, P. N., Undescribed Fossil Carnivora from the Siwalik Hills in the Collection of the British Museum. in: Record Geol. Survey India, Vol. 14. p. 263—267.
(On a criticism of his paper by Mr. Lydekker.)
- Lydekker, R., Note on some Siwalik Carnivora. in: Records of the Geolog. Survey India, Vol. 14. 1881. p. 57—66.
- Testut, Léo, Le long fléchisseur propre du pouce chez l'Homme et chez les Singes. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 3. p. 164—185.
- Kollmann, Arth., Der Tastapparat der Hand der menschlichen Rassen und der Affen in seiner Entwicklung und Gliederung. Mit 2 Doppel-Taf. Hamburg & Leipzig, L. Voss, 1883. 8^o. (77 p.) *M* 5, —.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. On the Segmental Sense organs of the lateral line, and on the Morphology of the Vertebrate Auditory organ.

By John Beard, Zool. Station, Naples.

(Schluß.)

eingeg. 22. Dec. 1883.

Thus it is seen that all the segmental nerves in front of the vagus have dorsal branches for the supply of segmental sense organs.

From this point the matter is no longer so simple; we have now to deal with a nerve complex. It is merely repeating a well known fact in stating that the vagus is formed by the fusion together of at least six segmental nerves.

In *Scyllium* and *Pristiurus* (Van Wijhe) the vagus is formed by the fusion of three primitive roots, and hence in this case represents at least three segmental nerves. In *Notidanus* and in *Marsipobranchii*

the vagus supplies six posterior branchial clefts, and must therefore be equivalent to at least six segmental nerves (Marshall). As a natural result of this partial fusion of the main roots of the original nerves, a reduction of the number of dorsal branches to the segmental sense organs, due in turn to the fusion of these branches, takes place.

Van Wijhe finds three dorsal branches in *Scyllium* and *Pristiurus*, one for each root of the vagus. The first of these, Ram. supratemporalis, which also forms a separate »lateral nerve« in the adult »entsteht durch die Verschmelzung des Ram. I. vagi mit einer isolirten Epidermisverdickung, welche später sowohl einen Theil des Hauptschleimcanales als der supratemporalen Quercommissur zu bilden scheint« (Van Wijhe). According to the same author the main lateral nerve arises as a single nerve from the 2nd and 3rd ramus of the vagus.

In Teleostei this fusion has gone much further, there is only one lateral nerve given off by the vagus.

But as seen above in Elasmobranchii traces of a primitive condition of the lateral nerve exist, — of a condition in which there was for each root of the vagus a dorsal branch supplying the sense organs of its segment.

From this point to the end of the body no traces are to be found of segmental branches to the segmental sense organs, and what we have instead is the remarkable phenomenon of a sensory branch of a cranial nerve fusion (the vagus) supplying fibres to sense organs which extend to the extreme posterior end of the body. How did this condition of things arise? The sense organs of the lateral line in the body are just as segmentally arranged as those in the head. The only difference obtains in the nerve supply, for in the head the nerve of each segment gives off a dorsal branch to supply its corresponding pair of sense organs, in the body there is only one nerve stem to all the sense organs.

The explanation of the condition of things is to be looked for in the partial fusion of the segmental nerves which form the vagus. Through this fusion, which as shown above takes place from behind forwards, a corresponding fusion of the dorsal sensory branches of the constituent nerves took place, and thus a lateral nerve or more than one was formed, which innervated more than one pair of sense organs. Hence the vagus complex obtained a greater share in the innervation of the lateral line.

The dorsal branches of segmental nerves in the body, in accordance with Dohrn's principle of change of function, gradually lost their function of innervating segmental sense organs, and this function was

taken up by the lateral nerve formed from the vagus complex. This change was probably assisted by an anastomosis between some of the terminal fibres of neighbouring dorsal sensory branches. Some remains of this anastomosis perhaps still exist in the fibres described by Bodenstein and Solger as connecting neighbouring sense organs.

Thus it appears that in Vertebrates there are segmental sense organs or *Seiten-Organe* which were primitively innervated by special segmental branches of the segmental nerves, that many of these special branches have disappeared, and the innervation has become complex; but that in the segmental character of the organs, in the persistence of many of the dorsal branches supplying these organs, in the conditions of nerve supply obtaining in embryonic Elasmobranchii, and in the essential histological agreement between the Vertebrate side organs and those of Annelida, especially Capitellidae (Eisig), there seems to be evidence sufficient for the opinion, first put forward by Eisig, that the Vertebrate side organs and those of Annelida are fundamentally homologous.

It is perhaps hardly necessary to point out the value of such a fact in supporting the theory of the Annelidan origin of Vertebrates advocated by Dohrn and Semper.

Morphology of the Vertebrate auditory organ.

Before concluding this »Vorläufige Mittheilung« attention must be directed to another Vertebrate sense organ, the ear.

The chief vertebrate sense organs have certainly had a very different origin. The olfactory organ is probably a modified gill (Marshall). The eye is developmentally and really part of the brain. Such a view was also once held with regard to the olfactory and auditory nerves as well as the eye. But recent researches, especially those of Marshall and Van Wijhe, have proved that the auditory nerve is merely a dorsal sensory branch of the 7th cranial nerve (3rd segmental nerve of Van Wijhe).

It has been shown above that the nerves which supply the segmental sense organs are dorsal sensory branches of the segmental nerves, that the segmental sense organs are merely modified portions of the epiblast, that these sense organs primitively, and in some existing form still throughout life, lie free on the surface of the body, but that later in most cases they become shut off from the epidermis in a sac which remains connected with the external world by a small opening. The sensory cells of these organs possess long fine terminal hairs, which are easily affected by wave-motions in the medium in which the animal lives, and which communicate this wave motion to the nerves

connecting them with the brain. Do we really meet with this condition of things in the auditory organ? In other words, is the auditory organ merely a specially modified portion of the system of segmental sense organs?

The auditory organ is, like the segmental sense organs, really a modified portion of the epiblast. Very early in development it becomes shut off in a sac from the epidermis, a condition which only arises later in the segmental sense organs.

The semicircular canals etc. are clearly secondary complications, for in every embryo the auditory organ is at first a simple sac shut off from the epidermis, of which sac a portion of the inner wall consists of two layers of modified epiblastic cells, connected by a dorsal sensory branch of a segmental nerve with the brain.

This double layer of modified epiblastic cells is in every way comparable to a segmental sense organ. As in the latter the cells on the free surface possess long hairs. These hairs like those of the segmental sense organs are concerned with the perception of wave-motions of the medium in which the animal lives. The hairs on the auditory cells are indeed concerned with the perception of much finer wave-motions, — those of sound, — than those on the cells of the segmental sense organs, and hence arises the early shutting off of this organ from the skin. The inner layer of cells of the auditory organ is exactly comparable to the inner layer of cells of a segmental sense organ.

In Teleostei etc. the auditory organ becomes entirely shut off from the skin, but in Elasmobranchii the aperture of invagination persists, and the organ is connected with the surface throughout life, just as the segmental sense organs.

These facts, together with the fact that the auditory nerve is merely a dorsal sensory branch of a segmental nerve seem to point to the conclusion that the auditory organ of Vertebrates is fundamentally a specialized portion of the system of sense organs of the lateral line, specialized above the rest of the system by the acquirement of the more delicate function of the perception of waves of sound.

In accordance with, and as a direct consequence of, this function of receiving waves of sound the auditory organ has been early shut off from the external surface, and has developed accessory structures in the shape of semicircular canals etc. Thus its primitive simplicity has been lost.

I hope shortly to give elsewhere a more detailed statement of the points touched upon in this paper.

Naples, Dec. 16th 1883.

2. Beobachtungen über die Entstehung der Sexualproducte bei *Obelia*.

Von Cl. Hartlaub, stud. zool.

Aus dem zoologischen Institut zu Freiburg.

eingeg. 3. Jan. 1884.

Bei meinem letzten Aufenthalte auf Helgoland während der Monate August und September war es mein Bestreben möglichst genaue Kenntnis von den gesammten Verhältnissen der Sexualzellenbildung bei den Obelien zu gewinnen. Veranlassung dazu wurden die Untersuchungsergebnisse, welche in dem neuesten Werke Weismann's¹ niedergelegt sind. Danach hätte ursprünglich bei allen Hydromedusen die Keim- und Reifungsstätte der Sexualzellen im Ectoderm des Manubriums gelegen; später aber traten im Laufe der Phylogenese Verschiebungen ein. Hand in Hand mit der Rückbildung freier Medusen zu sessilen Brutsäcken verschob sich die Keimstätte in centripetaler Richtung zunächst auf den »Glockenkern«, d. h. die Anlage des Ectodermüberzugs der inneren Schirmfläche und des Manubriums, dann weiter auf die Seitenwand der Gonophorenknospe und noch später in das Coenosarc des Stockes. Das Motiv dieser Verschiebung wurde in einer Beschleunigung der Geschlechtsreife des Individuums erkannt, welche nothwendig daraus resultiren muß, daß die Geschlechtszellen in einer immer früheren Zeit sich anlegen. Eine Verschiebung der »Reifungsstätte«, d. h. also der Gonaden selbst, ist in diesen Fällen nicht eingetreten, vielmehr kehren die Keimzellen, mögen sie auch noch so weit weg vom Brutsack entstanden sein, in jeder Ontogenese immer wieder zu der dem Ectoderm des Manubriums entsprechenden Schicht durch selbständige Wanderung zurück und setzen dort die Gonaden zusammen.

Während nun so die Gonaden sämtlicher tubularinen Medusen so wie sämtlicher Arten mit bloßen Brutsäcken, mögen sie nun Tubularinen oder Campanularinen angehören, im Ectoderm des Manubriums liegen, befinden sie sich, wie bekannt, bei den Medusensprößlingen der Campanulariden, den Eucopiden, an der inneren Schirmfläche im Verlauf der Radiärkanäle. Wenn somit die ursprüngliche Lage der Gonaden bei den niederen Medusen, wie Weismann nachzuweisen suchte, die am Manubrium war, so hat hier eine phyletische Verschiebung stattgefunden und zwar im entgegengesetzten Sinne, wie bei den oben genannten Arten, und er stellte sich nun die Frage ob von dieser im Laufe der Phylogenese erfolgten Verschiebung nicht in der Ontogenese noch irgend eine Spur zurückgeblieben sei. Nach den bisherigen Angaben über die Gonadenbildung bei *Obelia* — wenn

¹ A. Weismann, Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen. Jena, 1883.

wir von den ganz irrigen Angaben von de Varenne absehen — entstehen zwar die Geschlechtszellen an dem Ort, an welchem die Gonaden entstehen, allein die betreffenden Beobachtungen² sind noch ohne Kenntnis jener Vorgänge gemacht, welche beweisen, daß Keimstätte und Reifungsstätte der Geschlechtszellen keineswegs immer zusammenfallen. Während also bei der ersten Gruppe von Arten allein die Keimstätte eine phyletische Verschiebung erlitten hatte, war es denkbar, daß bei dieser zweiten Gruppe der Eucopiden nur die Reifungsstätte verschoben worden sei, die Keimstätte aber noch an ihrem ursprünglichen Orte geblieben sei, nämlich im Ectoderm des Manubriums. Ließ sich ein solches Verhalten als thatsächlich vorhanden nachweisen, so war damit eine neue Stütze für die Weismann'sche Auffassung der Geschlechtsverhältnisse der Hydromedusen gegeben.

Meine Beobachtungen erstrecken sich auf zwei bisher nicht beschriebene Arten, deren Diagnosen ich folgen lasse.

I. *Obelia Adelungi* nova species.

Polyp: Stamm am Grunde dick und zusammengesetzt; braun; Höhe ca. 8—10 cm. Vom Grunde an verzweigt. Zweige alternierend; die unteren ziemlich lang.

Hydrotheken: mittelgroß, ganzrandig. Stiele der Hydrotheken alternierend, sehr lang werdend und meist ganz geringelt.

Gonangien: auf kürzeren geringelten Stielen, meist an der Basis der Hydrocauli, fast achselständig.

Meduse: flach scheibenförmig, mit 24 Tentakeln, ohne Gonadenanlage frei werdend. Manubrium cylindrisch, ziemlich lang, gestreckt, mit 4 Lippen. Gonaden im distalen Drittel der Radiärkanäle, den Ringcanal nicht berührend. Durchmesser der Scheibe ca. 2½ mm. Tentakel bei Ausgewachsenen nicht ganz halb so lang als der Radiärkanal.

Helgoland. Tiefe.

II. *Obelia helgolandica* nova species.

Polyp: Stamm am Grunde zusammengesetzt, durchweg dünn. Eine kurze Streeke weit sehr lange, äußerst zarte Zweige entsendend. Stamm und Äste braun in scharfem Zickzack aufsteigend. Zweige zweiten Grades nur vereinzelt sich entwickelnd.

Hydrotheken: groß, ganzrandig auf langen meist ganz geringelten Stielen.

Gonangien: auf kürzeren geringelten Stielen, gewöhnlich von dem unteren Theile der Hydrocauli entspringend. Höhe des Stockes ca. 10—11 cm.

² R. Böhm, Helgolander Leptomedusen. Jen. Zeitschr. f. Naturw. 1875. — O. und R. Hertwig, Der Organismus der Medusen und seine Stellung zur Keimblättertheorie. Jena. 1875.

Meduse: flach scheibenförmig, mit 24 Tentakeln, ohne Gonadenanlage frei werdend. Manubrium ziemlich kurz, dick und mit 4 dorsal eingerollten Lippen. Gonaden im distalen Drittel der Radiär-canäle, den Ringcanal nicht berührend. Tentakel bei Erwachsenen nicht halb so lang als der Radiär canal.

Helgoland. Tiefe.

An den von den beiden Polypenstöcken gezogenen Exemplaren, die ich bis zum sechsten Tage beobachten konnte, überzeugte ich mich zunächst, daß hier bei der Ablösung der Medusen vom Stock von Gonadenanlage noch keine Spur vorhanden war; überhaupt zeigten die vom ersten Tage an keiner Stelle junge Eier oder Spermatoblasten. Am zweiten Tage jedoch fanden sich bei der großen Mehrzahl kleine Eier, und zwar am Grunde des Manubriums, etwa 2—3 am Ursprung jeden Radiär canals. Die Eibildung an dieser Stelle nahm dann während der folgenden Tage noch etwas zu, so daß die fünf oder sechs Tage alten Individuen vielleicht 4—5 deutliche Eizellen in jedem Radiär canal erkennen ließen, von denen die älteren bereits weiter nach der Peripherie zu in oder am Radiär canal lagen, distalwärts häufen sie sich an einer Stelle an und bilden dort die erste Anlage der Gonaden, welche später durch Wachstum und Vermehrung der Keimzellen weiter vergrößert werden.

Es entsteht so zunächst die Frage, ob alle Eizellen am Grunde des Manubriums entstehen und von da nach ihrer Reifungsstätte d. h. nach den Gonaden hinwandern, oder ob — wenn die Gonaden erst einmal gebildet sind, auch dort die Bildung von Keimzellen stattfindet: für die beiden von uns untersuchten Arten brauchen wir das letztere nicht anzunehmen. Es findet sich nämlich bei ihnen im Ectoderm des Manubriums stets eine mehr oder minder starke Zellwucherung, die bei *O. helgolandica* sogar zu 4 interradialen Wülsten Veranlassung gibt. Die hier entstehenden Keimzellen unterscheiden sich von den Ectodermzellen, aus welchen sie sich differenzieren (Urkeimzellen Weismann), durch ihre bedeutend intensivere Farbe und die sich mit Haematoxylin tief schwarzviolett färbenden großen Kernkörperchen. Dieselben Zellen mit den so höchst charakteristischen Kernen findet man später im Entoderm der Radiär canäle und noch später im Entoderm der Gonadenanlage wieder; sie wandern also aus dem Ectoderm ins Entoderm aus und ihre Differenzierung zu eigentlichen Eizellen tritt erst hier ein. — Wir sehen mithin, daß die Keimstätte noch im Ectoderm des Manubriums liegt, daß auch die ersten Eier daselbst noch gebildet werden und zur Reifungsstelle wandern.

Wie schon bemerkt wurde, ist es nicht mit Sicherheit zu sagen,

ob später auch in den Gonaden selbst noch Keimzellen entstehen, so daß man dann also annehmen müßte, daß die Keimstätte der Eizellen nur theilweise am Manubrium liegt, zum anderen Theil aber nach der Reifungsstätte bereits verschoben worden wäre. Vielleicht wird die Untersuchung anderer *Obelia*-Arten einen solchen Verschiebungsproceß im Endstadium kennen lehren, wo denn also alle Eizellen in den Gonaden selbst ihren Ursprung nehmen würden, vielleicht gibt es aber auch noch solche Arten, bei denen die alte Keimstätte am Manubrium noch ausschließlich functionirt.

Die Differenzirung der Keim- zu Eizellen findet an verschiedenen Stellen statt, z. Theil schon am Manubrium, und dann kriechen diese Eizellen zuerst eine Strecke weit im Ectoderm der Subumbrella am Radiär canal hin um dann erst ins Entoderm durchzubrechen. Andere differenziren sich aber schon im Verlauf der Radiär canäle und gewiß die meisten in den Gonaden selbst. Endlich sei noch erwähnt, daß ich unter sehr zahlreichen Obelien auch eine fand, bei welcher eine bereits ziemlich erwachsene Eizelle noch am Manubrium und zwar nicht einmal ganz am Grunde desselben lag, während alle übrigen Eizellen in den schon stark entwickelten Gonaden sich befanden.

Im Ovarium drängen sich jüngere und ältere Eizellen oft derart, daß sie sich über einander lagern, und die jüngeren sogar manchmal etwas in das Entodermepithel hineingerückt erscheinen. Auf diese Weise kann der Schein zu Stande kommen, als ob einzelne kleinere Eier an der Begrenzung der Leibeshöhle Theil nähmen, was jedoch in Wahrheit nie der Fall ist. Es kann dies aber leicht zu der Vermuthung führen, man hätte es mit zu Eiern umgewandelten Epithelzellen zu thun und auf solchen Bildern mag die irrthümliche Behauptung Boehm's von der Umwandlung des Geißelepithels zu Eiern beruhen. — Niemals habe ich das entodermale Epithel in den Ovarien vermißt, wie dies Boehm beobachtet zu haben glaubt. Eine besondere physiologische Bedeutung scheint überhaupt die Lage der Eizellen im Entoderm nicht zu haben, wenigstens findet man in älteren Ovarien nicht selten nahezu reife Eier dicht neben einander theils im Entoderm, theils im Ectoderm.

Wenn wir jetzt noch einen Blick auf die Spermabildung werfen wollen, so finden wir hier die Verhältnisse ganz ähnlich. Auch bei den Männchen haben wir stets 4 ectodermale Wucherungen am Manubrium aus denen Keimzellen hervorgehen. In welchem Grade der Differenzirung diese nun nach den Spermarien hinwandern, ist schwer zu beobachten. Jedenfalls werden einige schon am Manubrium zu Spermatoblasten, denn ich fand sie daselbst nicht selten auf einem durch viele Kernkörperchen characterisirten Anfangsstadium. Weiter

schreitet aber die Entwicklung nicht vor an dieser Stelle, sondern die jungen Samenzellen müssen nach den Hoden hinwandern und zwar wahrscheinlich auch im Entoderm des Radiärkanals. Im Entoderm der männlichen Gonaden sah ich sie dann wieder noch auf demselben Entwicklungsstadium zahlreich liegen. Das Spermatorium selbst befindet sich aber im Ectoderm: doch ist die Angabe Boehm's, daß das ganze subumbrellare Epithel der Spermarien in die Samenbildung einginge, nicht richtig; auf feinen Schnitten erkennt man jederzeit eine dünne Lage von Ectodermzellen, die den Hoden überzieht.

Somit bestätigen die Thatsachen die anfangs aufgestellte Vermuthung, daß der Ort der Gonadenbildung bei den Vorfahren der Obelien am Manubrium gelegen habe. Wir finden die Keimstätte wenigstens theilweise noch dort, wenn auch vielleicht mehr der Basis des Manubriums genähert, als dies in früherer Zeit der Fall gewesen sein mag und als es bei den Medusen der Tubulariden heute noch der Fall ist. Wahrscheinlich hat also ein Verschiebungsproceß der Keimstätte bereits begonnen, dessen Ende die Verlegung der Keimstätte in die Gonaden sein würde.

3. Ergänzungen zu »Heller's Zoophyten etc. des adriatischen Meeres«.

Von Dr. Friedr. Wilh. Pieper, prakt. Arzt in Olfen.

eingeg. 5. Jan. 1854.

Seit Heller in seinen beiden trefflichen Abhandlungen: »Die Bryozoen des adriatischen Meeres 1867« und »Die Zoophyten etc. des adriatischen Meeres 1868« die Vertreter der beiden genannten Thierclassen, so weit sie sich in der Adria finden, systematisch bearbeitet, hat die Litteratur kein Werk aufzuweisen, welches sich mit der adriatischen Fauna in Beziehung auf Bryozoen und Hydroidpolypen beschäftigt. So sorgfältig und umfassend nun auch die Forschungen und Arbeiten Heller's gewesen sind, wird es doch gewiß Niemand Wunder nehmen, daß dessenungeachtet seinen Blicken manche Species entgangen ist. Über die von mir in der Adria gefundenen Bryozoen, deren Heller nicht erwähnt, oder welche bis jetzt auch aus anderen Meeren noch nicht bekannt waren — also ganz neu sind — wird in nicht zu langer Zeit eine berufenere Feder, als die meine, berichten; welche Hydroidpolypen ich im adriatischen Meere fand, deren Vorkommen alleben dort bis jetzt noch nicht constatirt war, darüber möchte ich hier in wenigen Zeilen kurzen Bericht erstatten.

Vorher will ich nur noch bemerken, daß mir, besonders in der letzten Zeit, eine nicht unbedeutende Anzahl Hydroide aus der Adria aufgestoßen, deren Speciesbestimmung mir noch nicht sicher genug

erschien, um sie hier unten mit aufführen zu dürfen, und muß ich also in Bezug auf diese auf das noch zu gewinnende Resultat genauere Untersuchung verweisen.

Heller zählt auf:

$$\begin{array}{rcl} \textit{Athecata} & = & \textit{Gymnotoka} \quad 4 \text{ Species} \\ \textit{Thecaphora} & = & \textit{Skenotoka} \quad 33 \quad - \end{array}$$

im Ganzen also: Hydroiden $\frac{37 \text{ Species}}{\quad}$

Ob nicht eine und die andere Art ausgemerzt werden müßte, wegen unrichtiger Diagnose, z. B. *Laomedea gelatinosa*, *Campanularia volubiliformis*, will ich hier unerörtert lassen.

Außer diesen 37 Species fand ich noch:

$$\begin{array}{rcl} \textit{Athecata} & & 7 \text{ Species} \\ \textit{Thecaphora} & & 30 \quad - \end{array}$$

im Ganzen also: $\frac{37 \text{ Species}}{\quad}$

Ganz neu, von mir zuerst aufgefunden, sind unter ihnen 6 *Thecaphora* und 1 *Athecata*, welche ich bestimmte und speciell beschrieb.

Nach Heller und mir sind also jetzt aus der Adria bekannt:

$$\begin{array}{rcl} \textit{Athecata} & & 11 \text{ Species} \\ \textit{Thecaphora} & & 63 \quad - \end{array}$$

im Ganzen also: $\frac{74 \text{ Species}}{\quad}$

Gehen wir jetzt zu den von Heller nicht beschriebenen Arten über, so sind dies:

A. *Athecata*.

1) *Perigonimus repens* T. S. Wright.

Ich besitze sie aus Pirano, Lesina, Rovigno und Lissa auf *Turritella* und anderen Muschelschalen wachsend.

2) *Podocoryne carnea* Sars.

Erhielt sie einmal aus Rovigno.

3) *Cladocoryne floccosa* Rotch.

Diese, durch ihre verzweigten Tentakeln einzig in ihrer Art dastehende Hydroide, fand ich in nicht eben starken Colonien, an alten kräftigen Algenstengeln, mehrmals begleitet von einer bisher aus der Adria unbekanntem Bryozoe, wahrscheinlich *Pherusa tubulosa* Lmx. Sie stammt aus Rovigno und der dalmatinischen Küste.

4) *Clavatella prolifera* Hincks.

Von dieser Hydroide besitze ich nur die höchst interessante, auf sechs Stelzen umherkriechende, nicht schwimmende Meduse, welche nach Oscar Schmidt (Brehm's Thierleben 10. Bd. p. 457) in großer Menge auf den Blättern der Lattig-Ulve an der Küste bei Lesina an-

getroffen wird. Der Hydroidpolyp ist mir leider niemals in die Hände gekommen.

5) *Tubularia mesembryanthemum* Allm.

Den Fundort meiner Exemplare dieser schönen Tubularie kann ich unglücklicherweise nicht mit der nöthigen Sicherheit angeben: jedoch habe ich allen Grund zu der Annahme, daß sie von der Ostküste zwischen Triest und Rovigno stammen.

5a) *Bougainvillia spec.?*

Man sollte im adriatischen Meere *Bougainvillia fruticosa* Allm. vermuthen, da dieselbe eine im mittelländischen Meere nicht selten vorkommende Art ist; bis jetzt habe ich diese aber noch nicht gefunden. Vorliegende Species ist entschieden nicht *B. fruticosa*, sondern scheint mir zweifellos eine neue Art zu sein: muß indessen für eine spätere genauere Untersuchung die Frage offen halten.

Fundort: Pirano, Rovigno.

6) *Bougainvillia muscus* Allm.

Diese kleine, wenig verzweigte, mit einfachem Stamme versehene *Bougainvillia* ist nicht eben sehr selten in der Adria, und besitze ich sie von mehreren Punkten der Ostküste.

7) *Eudendrium simplex* spec. nov.

An einer verwitterten, ihrer Rindenschicht beraubten Gorgonie fand ich ein *Eudendrium*, welches den Ausspruch Allman's, »daß es kein unverzweigtes *Eudendrium* gäbe«, mir beinahe über den Haufen zu werfen schien, da ich anfangs nur einzelne unverzweigte Stämmchen, und erst bei genauerem Nachsehen verzweigte Exemplare antraf. — Durchsichtige, ungefärbte Stämme entspringen von einer kriechenden Hydrorhiza; sind fast durchaus glatt, und nur an einzelnen Stellen findet sich eine schwache Ringelung: so am Grunde, wo sie aus der Wurzelröhre heraustreten, und jedes Mal wo ein Zweig aus dem Stamme hervorgeht, wie auch die Zweige selbst an ihrer Ursprungsstelle geringelt sind. Auch scheint mir, als ob die einfachen, unverzweigten Stämmchen immer an irgend einer Stelle ihrer Länge geringelt wären: meistens in der Mitte; doch finden sich hier Ausnahmen. — Zweige sind nur wenige vorhanden, meistens gar keine, niemals über zwei: sie haben mit dem Stamme gleiche Dicke, und spalten sich niemals weiter. — Das Polypid, umgekehrt kegelförmig: unten ziemlich spitz, nach oben schnell an Umfang zunehmend; am Spirituspraeparat von gelblicher Farbe.

Die Gonophoren, von bedeutender Größe, rundlicher Gestalt, bilden einen Kranz an der Tentakelbasis.

Wenn ich hinzuffüge, daß die Höhe des Hydroids nicht über 10,5 cm beträgt, glaube ich Alles gesagt zu haben, was sich füglich über dieses kleine Hydroid sagen läßt.

Fundort: dalmatinische Küste.

B. *Thecaphora*.

Während Hincks (loc. cit.) von den eigentlichen *Campanularidae* mit den Genera: *Obelia*, *Campanularia*, *Clytia*, 31 Species, von Lafoeiden 10 Arten, und 1 *Fellellum*, aus den englischen Gewässern aufführt, finden wir bei Heller nur 6 Species aus der Adria angegeben. Mit den von mir unten näher specificirten 10 weiteren Species wären uns also im Ganzen etwa 16 Arten aus dem adriatischen Meere bekannt: eine Zahl, welche ganz gewiß bei Weitem nicht die wirklich in der Adria sich vorfindende Menge der Campanulariden erreicht; bin ich selbst doch im Besitz mehrerer noch unbeschriebener und unbestimmter Species, welche hier näher zu beschreiben resp. zu bestimmen ich durch einen einfachen, aber durchschlagenden Grund gehindert werde. Diese Campanulariden wurden mir nämlich von Sammlern — besonders von dem durch sein Sammeln um die Flora und die Fauna der Adria sehr verdienten Herrn Fr. v. Liechtenstein in Pirano — zugeschickt, und fanden sich deshalb selbstverständlich keine zugehörigen Medusen bei ihnen vor; selbst aber wenn solche zufällig bei ihnen entdeckt wurden, hatte man nicht die geringste Garantie, ob sie auch gerade zu dem bezüglichen Trophosom, oder zu einem andern gehörten. Es ist nun aber hinlänglich bekannt genug, wie schwierig, ja in manchen Fällen unmöglich es ist, ohne die zugehörigen Gonozoiden die verschiedenen Arten der Campanulariden von einander zu scheiden und zu bestimmen, da gerade in dieser Familie es so häufig vorkommt, daß bei gleichem Trophosom die Gonozoiden sich durch Characteren unterscheiden, welche eine generische Trennung nothwendig machen; aus welchem Grunde die Neueren, z. B. Allman, Hincks etc. etc., in der großen und schönen Familie Campanularida mit einer einzigen Ausnahme alle die Generagruppen auf Characteren basiren, welche vom Gonosom hergenommen sind.

Deshalb muß ich auch darauf verzichten, auf verschiedene sehr interessante und schöne, leider aber noch nicht bestimmte Arten Campanulariden, welche sich in meiner Sammlung adriatischer Hydroiden befinden, hier näher einzugehen, und will an dieser Stelle nur darauf hindeuten, daß Hincks, soll sich sein Ausspruch, daß das mittelländische Meer arm an Campanulariden sei, auch auf die Adria beziehen (Brit. Hydr. Zooph. p. 140), entschieden im Unrechte sein

würde. Dabei will ich aber nicht zu erwähnen vergessen, daß die Formen mit irgend welchem Operculum auf der Hydrothek allerdings sehr sparsam vertreten sind: ist mir doch nur eine Lafoeide: *Calycella syringa*, mit einer gedeckelten Hydrothek aufgestoßen.

Gehen wir jetzt zu den einzelnen Species über: ich fand in der Adria außer den von Heller angeführten Species noch:

1) *Campanularia volubilis* L.

Was Heller *C. volubilis* nennt ist nichts Anderes als *Clytia Johnstoni* Alder, eine der verbreitetsten und gewöhnlichsten Hydroiden; durch die Art der Ringelung des Stammes, besonders und in eclatanter Weise durch die total verschieden gestalteten Gonotheken unterscheiden sich beide Species leicht, obschon erst Alder die Verschiedenheit beider nachwies.

2) *Campanularia integra* Macgillivray.

Kam mir an Algen mehrmals, und einmal an *Ascidia mamillata* vor; obgleich an meinen Exemplaren keine Gonotheken gefunden wurden, bot doch das Trophosom der Hydroide hinreichende charakteristische Merkmale, um danach die Species bestimmen zu können.

Fundort: Pirano.

3) *Campanularia caliculata* Hincks.

Beim ersten Anblick dieser *Campanularia* sollte man die Hydrothek entschieden für doppelwandig halten, als wenn innerhalb einer größeren noch eine kleinere steckte, welche nur an ihrem oberen Rande mit der ersteren zusammenhinge; doch erkennt man bald, daß nur die auffallende Dicke der chitinösen Hydrothekenwand Anlaß zu dieser Täuschung gibt. Die Höhe resp. Länge der Stiele ist verschieden; die Ringelung erstreckt sich aber fast immer auf ihre ganze Länge. Wie bei den englischen Exemplaren finden wir auch bei den adriatischen zwei verschiedene Formen der Hydrotheca vertreten, und zwar dieselben, wie sie Hincks (loc. cit. pl. XXXI, Fig. 2b) bei der Art seiner Heimat beschreibt.

An *Saragassum*; von der südlichen Ostküste.

Fortsetzung folgt.)

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 17. Jan. 1884 starb in Leiden Dr. Hermann Schlegel, Director des Reichsmuseums in Leiden, bekannt durch seine herpetologischen und ornithologischen Arbeiten, einer der ausgezeichnetsten Formenkenner.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

24. März 1884.

No. 163.

Inhalt: I. Litteratur. p. 153—163. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Pieper, Ergänzungen zu Heller's Zoophyten etc. des adriatischen Meeress. (Fortsetzung.) 2. Griesbach, Zur Frage: Wasseraufnahme bei den Mollusken. 3. Fraisse, Eine Erwiderung an Herrn Professor Flemming. 4. Grassi, Una parola al Dr. Blochmann. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

18. Vertebrata.

e) Mammalia.

(Fortsetzung.)

- Hartmann, Rob., Die menschenähnlichen Affen und ihre Organisation im Vergleich zur menschlichen. Mit 63 Abbild. in Holzschn. Leipzig, Brockhaus, 1883. 8^o. (X, 303 p.) (Internation. wiss. Biblioth. 60. Bd.) M 6, —.
- Osborn, Henry F., On *Achaenodon*, an Eocene Bunodont. With 1 pl. in: Contrib. E. M. Mus. Geol. Princeton, Bull. No. 3. p. 23—35.
- Filhol, H., Description d'un nouveau genre de Pachyderme [*Adrotherium depressum*] provenant des dépôts de phosphate de chaux du Quercy. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 2. p. 94—96.
- Schlosser, M., Übersicht der bekannten *Anoplotherien* und *Diplobunen* nebst Erläuterung der Beziehungen zwischen *Anoplotherium* und anderen Säugthierfamilien. Mit 1 Taf. in: Neu. Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. 1883. 2. Bd. 2. Hft. p. 153—163.
- Über die Extremitäten des *Anoplotherium*. Mit 1 Taf. in: Neu. Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Paläontol. 1883. 2. Bd. 2. Hft. p. 142—152.
- Langkavel, B., Namen der Säbelantilope (*Antilope leucoryx*). in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 8. p. 253—254.
- Rope, G. T., Field Vole suckled by a House Mouse and vice versa. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Aug. p. 332—333.
(*Arvicola agrestis* and *Mus musculus*.)
- Blandford, W. T., On the Voles (*Arvicola*) of the Himalaya, Tibet and Afghanistan. With 2 pl. in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 50. 1881. p. 88—117.
(9 sp.)
- Holder, Jos. Bassett, The Atlantic Right Whales: a Contribution embracing an Examination of 1. The Exterior Characters and Osteology of a cisarctic Right Whale [*Balaena cisarctica* Cope] — Male, 2. The Exterior Characters of a cisarctic Right Whale — Female, 3. The Osteology of a cisarctic Right Whale — sex not known. To which is added a concise résumé of historical mention relating to the present and allied species.

- With 4 pl. in: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. 1. No. 4. p. 99—137.
- Huet, M., Note sur les Carnassiers du genre *Bassaricyon*. Avec 3 pl. in: Nouv. Arch. du Mus. (2.) T. 5. p. 1—12.
- Allen, J. A., De las especies del género *Bassaris*. (Trad. del Bull. U. S. Geol. Survey Territ. Vol. 5. 1879.) in: La Naturaleza (Mexico) T. 5. p. 99—102, 134—139.
(s. Z. A. No. 60. p. 345.)
- De Vis, Ch. W., Description of a new *Belideus* [*gracilis*] from Northern Queensland. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 7. P. 4. p. 619—620.
- Sarbo, J., Letter respecting *Bos gaurus* and *Bos frontalis*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. II. p. 142—144.
- Slószarski, A., O gdwach tura znalezionych w Królestwie Polskiem. (Über die im Kgr. Polen gefundenen Schädel von *Bos primigenius*.) Mit 8 Holzschnitten. (Polnisch.) in: Wiadomości archeolog. (Archaeolog. Nachr.) 4. Hft. 1882. p. 40—55.
- Richiardi, Seb., Intorno alla distribuzione dei nervi nel follicolo dei peli tattili con apparato vascolare erettile del *Bos taurus*. (Dai Proc. verb. Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa.) (3 p.)
- Feser, J., Gemeinverständliche Anleitung zur Aufzucht des Rindes. Bremen, Heinsius, 1883. 8^o. (51 p.) M 1. —.
- Rueff, A., Praktischer Rathgeber für die mit der Aufsicht über die Farrenhaltung beauftragten Behörden und die Gemeindefarrenhalter. Stuttgart, Metzler, 1883. 8^o. (76 p. u. Register.) M —, 80.
- Herdbook Français, registre des animaux de pur sang de la race bovine courtes cornes améliorée, dite race Durham, nés ou importés en France. Vol. 11. Paris, Berger-Levrault et Co., 1883. 8^o. (XVI, 501 p.)
- Mégnin, P., Le Chien, histoire, hygiène, médecine. 2. édit. entièrement refondue etc. avec 73 gravures. Paris, Deyrolle, 1883. 8^o. (IV, 476 p.) Fres. 6. —.
- Landois, H., Über ein anatomisches Unterscheidungsmerkmal zwischen Haushund und Wolf. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 1. Hft. p. 163—165.
(Länge des Darms.)
- Roberts, Morgan J., Animal Intelligence [Dog angling]. in: Nature, Vol. 28. No. 723. p. 436—437.
- Dugés, Alfr., El Perro de Chihuahua. in: La Naturaleza (Mexico), T. 5. 1880. p. 14—17.
- Bamberger, J., Über Bastarde von Ziege und Schaf in Chili. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 8. p. 252—253.
(Reine Ziegenrasse.)
- Dombrowski, Raoul von, Der Fuchs. Monographischer Beitrag zur Jagd-Zoologie. Mit 7 Taf. nach Originalzeichnungen des Verf. Wien, C. Gerold's Sohn, 1883. 8^o. (VI p., Inh., 261 p.) M 11. —.
- Spee, Graf F., Early Stages of the Guinea Pig Ovum. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 487—488.
(Arch. f. Anat. u. Entw.) — Z. A. No. 150. p. 530.
- Landois, H., Über einen Affenschädel mit doppeltem Schädeldache [*Cerco-pithecus sabaeus*]. in: 8. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1879. (1880). p. 24—26.
- Moser, L. Karl, Notiz über ein merkwürdiges Geweih vom Reh. in: Der Naturhistoriker, 5. Jahrg. März/Juni, p. 264—266.
(Unter dem Geweih stehen am Stirnbein noch ein Paar Stangen.)

- Schlachter, L., Zahnwechsel u. Geweihbildung des Rehes (*Cervus capreolus*).
Mit 1 Abbild. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 6. p. 164—177.
- Cervus dama* fossil v. supra Mollusca (*Dreissena*, Nehring.) — s. Z. A. No. 159.
p. 55.
- Portis, A., Il Cervo della torbiera di Trana [*Cerphus elaphus*]. in: Atti R.
Accad. Sc. Torino, Vol. 18. Disp. 7. p. 701—708.
- Saussure, Hri de, Note sur le *Cervus paludosus* (Desm.) et les espèces voi-
sines. Avec 2 pl. Genève, H. Georg, 1883. 4^o. — Extr. des Mém. Soc.
de Phys. et d'Hist. Nat. Genève, T. 28. No. 6. (13 p.) M 2, 50.
- True, Fred. W., On a pair of abnormal antlers of the Virginia Deer (*Cervus*
virginianus). With woodcut. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 151.
- Schlosser, M., Über *Chalicotherium*-Arten. in: Neu. Jahrb. f. Mineral., Geol.
u. Paläontol. 1883. 2. Bd. 2. Hft. p. 164—169.
- Shaw, G. A., A few Rough Notes on the Aye-Aye. in: Proc. Zool. Soc.
London, 1883. I. p. 44—45.
- Scott, W. B., Two new Eocene Lophodonts [*Desmatotherium Guyotii* and *Di-*
liphodon minusculus gen. et sp. n.]. With 1 pl. in: Contrib. E. M. Mus.
Geol. Princeton, Bull. No. 3. p. 46—53.
- Hill, Franklin G., The Fossil *Dinocerata* in the E. M. Museum at Princeton,
New Jersey (Abstr.) in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1880. Boston,
p. 524—527.
- Vacek, M., Über neue Funde von *Dinotherium* im Wiener Becken. in:
Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882. No. 17. p. 341—342.
- Weinsheimer, O., Über *Dinotherium giganteum* Kaup. Mit 3 Taf. in:
Palaeontol. Abhandl. von Dames & Kayser, 1. Bd. 3. Hft. p. 207—282.
— Auszug als Dissert. (Gießen). Darmstadt, 1883. 8^o. (25 p.)
- Lataste, Fern., Les Gerboises d'Algérie. Description d'une nouv. esp. (*Dipus*
Darricarrerei). in: Ann. Mus. Civ. di Stor. Nat. Genova, Vol. 18. p. 661
—683.
- Lankester, E. Ray, On the Right Cardiac Valve of *Echidna* and of *Ornitho-*
rhynchus. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 8—15.
- Armandi, P., Histoire des Éléphants dans les guerres et les fêtes des peuples
anciens jusqu'à l'introduction des armes à feu. Limoges, E. Ardant et Co.,
1883. 8^o. (VIII, 304 p.)
- Cornevin, Ch., Nouveaux cas de didactylie chez le cheval et interprétation de
la polydactylie des Equidés en général. Avec 3 pl. in: Ann. Soc. d'Agric.
Hist. Nat. Lyon, (5.) T. 3. p. 749—775.
- An Elephant's Revenge. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Sept. p. 987.
- Wortman, J. L., L'origine du Cheval. Avec figg. in: Revue Scientif. T. 31.
No. 23. p. 705—714.
- Ellenberger, ., und .. Hofmeister, Über die Magenverdauung der Pferde. in:
Bericht über d. Veterinärwesen im Kgr. Sachsen, 1882. p. 101—120.
- Tereg, J., Die Nomenclatur der Hirnarterien und einige Abweichungen in
deren Verlauf beim Pferde. Mit 1 col. Taf. in: Jahresber. d. Kgl. Thier-
arzneischule Hannover, 15. Ber. 1882—83. p. 26—39.
- Arloing, J., Caractères ostéologiques différentiels de l'âne, du cheval et de
leurs hybrides. Avec tableaux. Lyon, 1883. 8^o. (48 p.)
(Extr. du Bull. Soc. d'Anthropol. de Lyon.)

- (Hofmeister, ..), Mittheilungen über das schwere oldenburgische Wagenpferd. In Veranlassung der internationalen landwirthschaftlichen Ausstellung in Hamburg 1883 revidirt. Bremen, Heinsius, 1883. 8°. (25[—27] p.).
M —, 60.
- L'évolution du Trotteur américain (d'après Brewer). in: *Revue Scientif.* T. 31. No. 25. p. 791—793.
- Nipher, F. E., Evolution of the American Trotting Horse. in: *Amer. Journ. of Sc.* (Silliman), (3.) Vol. 26. July, p. 20—24. Aug. p. 86.
- Costage, S., Sagacity of a Horse. in: *Nature*, Vol. 28. No. 719. p. 343. — Welsh, F., *ibid.* No. 721. p. 389.
- Talbot, D. H., Instinct or Reasoning Powers in the Horse. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 17. Aug. p. 895—896. — s. also *ibid.* Oct. p. 1081.
- Grant, J. A., Notes on the Zebra met with by the »Speke and Grant« Expedition in Eastern Africa. With 1 fig. in: *Proc. Zool. Soc. London*, 1883. II. p. 175—177. *Nature*, Vol. 28. No. 720. p. 366.
- Wilder, Burt G., On a Mesial Cup of the Deciduous Mandibular Canine of the Cat, *Felis domestica*. in: *Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc.* 1881, Cincinnati, p. 242.
- Martin, Ph. Leop., Das Leben der Hauskatze und ihrer Verwandten. Eine Schilderung ihrer Abstammung und Geschichte, ihrer Rassen und Varietäten; Lebensweise, Nutzen und Schaden etc. Mit Illustr. 2. wohlfeilere (Titel-)Auff. Weimar (1877), Voigt, 1883. 8°. (XII, 122 p.) *M* 1, —.
- Caton, J. D., Reasoning Powers in the Cat. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 17. Sept. p. 986—987.
- Cecil, Henry, A Cat and a Chicken. in: *Nature*, Vol. 28. No. 718. p. 320. (Strange attachment.)
- True, Fred. W., The Osteological Characters of the genus *Histiophoca*. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 17. July, p. 798.
- Filhol, H., Description de la base du crâne des *Hyaenodon*. in: *Bull. Soc. Philomath.* Paris, (7.) T. 7. No. 2. p. 96—98.
- Renaut, J., Sur l'épithélium fenêtré des follicules clos de l'intestin du Lapin et de ses stomates temporaires. in: *Compt. rend. Acad. Sc. Paris*, T. 97. No. 5. p. 334—337.
- Romiti, G., La cariocinesi nelle cellule della vescicola blastodermica del coniglio. (1 p.) Dai *Proc. verb. Soc. Toscan. St. Nat.* Pisa.
- Landois, H., Ein einäugiger Doppelhase. Mit 2 Holzschn. in: 11. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1882. p. 26—30.
 — Ein kopfloser Hase. *ibid.* p. 30—31.
- Fischer, Joh. von, Aus dem Seelenleben eines Blunders (*Macacus erythraeus* seu *Rhesus*) und verwandter Affen. in: *Zoolog. Garten*, 24. Jahrg. No. 6. p. 177—182. No. 7. p. 193—203. No. 8. p. 227—235. No. 9. p. 257—265. No. 10. p. 289—298.
- Haast, Jul. von, Notes on a Skeleton of *Megaptera Lalandi* (*Novae-Zeelandiae*). With 2 woodcuts. in: *Trans. N. Zeal. Instit.* Vol. 15. p. 214—216.
- Liebe, .., Die Naturgeschichte des Dachses. in: *S. Ber. Naturwiss. Ges. Chemnitz*, p. 64—68.
- Hensen, V., Embryology of Mice (on Selenka's and Kupffer's observations). in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 3. P. 4. p. 489. (Arch. f. Anat. u. Physiol.) — s. Z. A. No. 151. p. 547.

- Selenka, Em., Germ-layers and Gastrula of the Mouse. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 4. p. 488—489.
(Biolog. Centralbl.) — s. Z. A. No. 139. p. 261.
- Keimblätter der Maus. s. oben Biologie. — s. Z. A. No. 153. p. 598.
- Edwards, Thom., Rat and Mouse. in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. Oct. 1883. p. 54—55.
- Landois, H., Über eine singende Maus. in: 11. Jahresber. Westfäl. Prov.-Ver. 1882. p. 21—23.
- Kopfgirnd bei Hausmäusen. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 10. p. 299—300.
- Mus musculus* s. auch *Arvicola agrestis*, Rope, G. T.
- Helms, R., A Maori Rat at Greymouth. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 1. No. 10. July 1883. p. 466.
- Marsh, O. C., On the supposed Human Foot-prints recently found in Nevada. With woodcut. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), (3.) Vol. 26. Aug. p. 139—140.
(Large Edentate: *Mylodon* or *Morotherium*.)
- Dawson, Henry P., On the supposed Human Foot-prints recently found in Nevada. With figg. in: Nature, Vol. 28. No. 720. p. 370—371.
- Blanford, W. T., On *Myospalax fuscicapillus* Blyth. With fig. in: Journ. Asiatic Soc. Bengal, Vol. 50. 1881. p. 118—123.
- Sickmann, Frz., Über zwei im Vereinsbezirke sehr seltene Nager [*Myoxus glis* L. und *Mus agrarius* Pall.]. in: 5. Jahresber. Naturwiss. Ver. Osnabrück. 1883. p. 94—98.
- Owen, Rich., Description of a portion of a Tusk of a Proboscidian Mammal (*Notelaphas australis* Ow.). With 1 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, Vol. 173. P. 3. p. 777—781. — Abstr. in: Proc. R. Soc. Vol. 33. p. 448.
- Burmeister, H., *Nothropus priscus*, ein bisher unbekanntes fossiles Faulthier. Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1882. XXVII. XXVIII. p. 613—620. — Notice. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. July, p. 778.
- Poulton, Edw. B., The Tongue of *Ornithorhynchus paradoxus*: the Origin of Taste Bulbs and the parts upon which they occur. With 1 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 23. July, p. 453—472.
- Pritchard, Urb., The Cochlea of *Ornithorhynchus platypus* compared with that of ordinary Mammals and of Birds. With 2 pl. in: Philos. Transact. R. Soc. London, Vol. 172. P. 2. 1881. p. 267—282.
- Ornithorhynchus*, Cardiac Valve s. *Echidna*, Lankester, E. R.
- Scott, W. B., and Henry F. Osborn, On the Skull of the Eocene Rhinoceros, *Orthocynodon*, and the Relation of this Genus to other Members of the Group. With 1 pl. in: Contrib. E. M. Mus. Geol. Princeton, Bull. No. 3. p. 3—22.
- Mitschke-Collande, F. von, Der praktische Merinozüchter. Gründliche Anleitung zur rationellen Züchtung des Merinoschafes mit Hinblick auf die jetzigen Zeitverhältnisse. Berlin, Parey, 1883. 8°. (XII, 435 p.) M 10, —.
- Ovis aries*, Bastard von Ziege, v. supra *Capra*, Bamberger, J.
- Dawkins, W. Boyd., On the Discovery of *Oribos moschatus* in the Forest-bed, and its Range in Space and Time. Abstr. (Geol. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Aug. p. 128—129.
(Preglacial.)

- Swan, Jam. G., Report of Investigations at Neah Bay. Wash., respecting the habits of Fur-Seals of that vicinity, and to arrange for procuring Specimens of Skeletons of Cetacea. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. p. 201—207.
- Filhol, H., Description d'un genre nouveau de Rongeurs [*Plesispermophilus angustilens* n.]. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 2. p. 99—100.
- Gervais, H. P., Sur un utérus gravide de *Pontoporia Blainwillii*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 14. p. 760—762.
- Sclater, Ph. L., *Porcula Salvania*, pull. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 388.
- Garson, J. G., Notes on the Anatomy of *Sus salvanius* (*Porcula salvania* Hodgson). — P. I. External Characters and Visceral Anatomy. With figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. III. p. 413—418.
- Dames, W., Eine neue Antilope [*Protragelaphus Skouzesi* n. g. sp.]. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1883. No. 6. p. 95—97.
- Filhol, H., Description de la base du crâne des *Pterodon*. in: Bull. Soc. Philomath. Paris, (7.) T. 7. No. 2. p. 98—99.
- Scott, ., and . . Osborne, On the origin and Development of the Rhinoceros Group. (Brit. Assoc.) in: Nature, Vol. 28. No. 728. p. 579—580.
- Toula, Frz., Oberkiefer-Backenzähne von *Rhinoceros tichorhinus* Fischer. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882. No. 14. p. 279.
- Dybowski, W., Note sur la différence sexuelle entre les crânes de la *Rhytina Stelleri*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 72—73.
- Ameghino, Florent., Sobre la necesidad de borrar el género *Schistopleuron* y sobre la clasificacion y sinonimia de los Glyptodontes en general. in: Bolet. Acad. Nac. Sc. Córdoba, T. 5. Entr. 1. p. 1—34.
- Blasius, Wilh., Über *Spermophilus rufescens* Keys. u. Blas., den Orenburger Ziesel. besonders dessen Eigenschaften, Lebensweise, Knochenbau und fossile Vorkommnisse. Sep.-Abdr. aus: 3. Jahresber. Ver. f. Naturw. Braunschweig, p. 126—149.
- Peters, W., Über *Sphaeronycteris toxophyllum*, eine neue Gattung und Art der frugivoren blattnasigen Flederthiere aus dem tropischen America. Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1882. XLV. p. 987—990.
- Major, C. J. Forsyth, Studien zur Geschichte der Wildschweine (Gen. *Sus*). in: Zool. Anzeiger, 6. Jahrg. No. 140. p. 295—300.
- Heape, Walter, The Development of the Mole (*Talpa europaea*). The Formation of the Germinal Layers, and Early Development of the Medullary Groove and Notochord. With 4 pl. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 23. July. p. 412—452.
- Kitt, Th., Über den Bau des Hornschuhs beim Tapir. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 9. p. 265—266.
(Fleisch- und Hornblättchen der Mittelzehe gefiedert; Huf mit Eckstreben, beides wie beim Pferd.)
- Sclater, Ph. L., Further Notes on *Tragelaphus gratus*. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. I. p. 34—37.
- Lankester, E. Ray, On the Tusks of the Fossil Walrus found in the Red Crag of Suffolk. With 1 pl. in: Trans. Linn. Soc. London, (2.) Vol. 2. P. 3. (Febr. 1882.) p. 213—222.

- Virchow, Rud., Über den Schädel des jungen Gorilla. Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. k. preuß. Akad. Wiss. 1882. XXX. XXXI. p. 671—678.
- Dames, W., Über das Vorkommen von *Ursus* im Diluvialsande von Rixdorf bei Berlin. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1883. No. 7. p. 105—106.
- Landois, H., Nestjunge Bären, *Ursus arctos* L. in: 9. Jahresber. Westf. Prov.-Ver. 1880 (1881). p. 19.
- True, Fred. W., On a Cinnamom Bear [*Ursus americanus* Pall., *cinnamomeus* Aud. & B.]. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 5. p. 653—656.
- Dury, Charl., Description of the young of the Grizzly Bear (*Ursus horribilis*). With 1 pl. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 4. p. 68.
- Darling, J. Ffolliott, Natterer's Bat in Co. Cork [*Vespertilio Nattereri*]. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. July, p. 294—295.

19. Anthropologie.

- Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte und Urgeschichte des Menschen. Herausgeg. von A. Ecker, L. Lindenschmidt und J. Ranke. 14. Bd. 3. u. 4. Vierteljahrsheft. Braunschweig, Vieweg, 1883. 4^o. *M* 34, —.
- Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. 13. Bd. (N. F. 3. Bd.) 1. 2. Hft. Wien, Alfr. Hölder, 1883. 4^o. à *M* 4, —.
- Bray, C., The Science of Man: a Manual of Anthropology. 2. edit. London, Longmans, 1883. 8^o. 4 sh.
- Broca, Paul, Mémoires d'Anthropologie. T. 4. Paris, Reinwald, 1883. 4^o. (800 p.)
- Tylor, Edw. B., Einleitung in das Studium der Anthropologie. Deutsche autoris. Ausgabe von G. Siebert. Mit 78 Holzschn. Braunschweig, Vieweg, 1883. 8^o. (XIX, 538 p.) *M* 20, —.
- Lockington, W. N., Man's Place in Nature. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Oct. p. 1003—1007.
- Minot, Ch. S., Is Man the highest Animal? in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881, Cincinnati, p. 240—242.
(s. Z. A. No. 122. p. 513.)
- Cope, E. D., The Evolutionary Significance of human Character. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Sept. p. 907—919.
- Pfützner, W., Über Wachstumsbeziehungen zwischen Rückenmark u. Wirbelcanal. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 1. Hft. p. 99—116.
- Albrecht, Paul, Sur le crâne remarquable d'une Idiote de 21 ans, avec des observations sur le basiotique, le squamosal, le quadratum, le quadrato-jugal, le jugal, le postfrontal postérieur et le postfrontal antérieur de l'homme. Avec 2 pl. et 8 fig. Bruxelles, A. Manceaux, 1883. 8^o. (58 p.) (Extr. du Bull. Soc. d'Anthrop. Brux. 1883. p. 135—188.)
- Peixoto, Rodr., Novos Estudos craniológicos sobre os Botocudos. Rio de Janeiro, 1882. 8^o. (53 p., 40 fig. auf 11 Blättern.)
- Romiti, Gugl., Di una rarissima varietà delle ossa nasali e di alcune varietà nervose e muscolari. Con 1 tav. Siena, 1883. 4^o. (13 p.) — Estr. dagli Atti R. Accad. dei Fisiocritici. 3. Ser. 3. Vol.
- Albrecht, Paul, Sur les 4 os intermaxillaires, le bec-de-lièvre et la valeur morphologique des dents incisives supérieures de l'homme. Avec 1 pl. et 5 fig. Bruxelles, A. Manceaux, 1883. 8^o. (Extr. du Bull. Soc. d'Anthropol. Brux., 1883. p. 73—95.)

- Bardeleben, K.**, Das Intermedium tarsi beim Menschen. Aus: Sitzgsber. Jena. Ges. f. Med. u. Nat. März, Apr. u. Juni (10 p.)
- Gruber, Wenz.**, Über das Os centrale carpi des Menschen. Mit 1 Taf. in: Dessen Beobacht. aus d. menschl. u. vergl. Anat. 4. Hft.
- Hervé, G.**, Anomalie du muscle biceps brachial. Avec fig. Paris, 1883. 8^o. (7 p.) Extr. des Bull. Soc. d'Anthropol. 11. Janv. 1883.
- Rohon, Jos. Vict.**, Zur anatomischen Untersuchungsmethodik des menschlichen Gehirns. Mit 1 Taf. Aus: Sitzgsber. k. Akad. d. Wiss. Wien, 86. Bd. 3. Abth. p. 237—247. — Apart: *M* —, 70.
- Sappey, E.**, Procédé à mettre en usage pour observer les premières radicules du système lymphatique et pour constater si ces premières radicules communiquent on ne communiquent pas avec les capillaires sanguins. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 96. No. 24. p. 1698—1704.
- Zbiór wiadomości do antropologii Krajowej.** (Sammlung von Materialien zur Kenntnis der vaterländ. Anthropologie. Hrsg. von der anthropol. Commission d. Akad. d. Wiss.) 6. Bd. Krakau, 1882. 8^o.
- Baelz, E.**, Die körperlichen Eigenschaften der Japaner. Mit Abbild. in: Mittheil. d. deutsch. Ges. f. Nat.- u. Vlkk. Ostasiens. 28. Hft. (3. Bd.) p. 330—359.
- Brensohn, Isidor**, Zur Anthropologie der Litauer. Inaug.-Diss. Dorpat, 1883. 8^o. (61 p., 3 Tabellen.)
- Giacomini, C.**, Anatomie du nègre. Avec 9 fig. in: Archiv. Ital. de Biolog. T. 3. Fasc. p. 331—361.
- Keller, Rob.**, Der Knorpel der halbmondförmigen Falte beim Neger, den Affen und dem Weißen. Mit 1 Taf. in: Kosmos, (Vetter). 7. Jahrg. 7. Hft. 13. Bd. p. 540—543.
(Im Anschluß an Giacomini's Arbeit.)
- Keane, A. H.**, Fuegian Ethnology. in: Nature, Vol. 28. No. 719. p. 344—345. — Ausz. in: Kosmos, 7. Jahrg. 7. Hft. 13. Bd. p. 546—548.
- Hochstetter, Ferd. von**, Sechster Bericht der prähistorischen Commission der math.-naturwiss. Classe der Kais. Akademie der Wiss. über die Arbeiten im Jahre 1882. Aus: Sitzgsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 87. Bd. I. Abth. p. 168—174. — Apart: *M* —, 20.
- Die neuesten Gräberfunde von Watsch und St. Margarethen in Krain und der Culturkreis der Halstätter-Periode. Mit 2 Taf. u. 18 Holzschn. Wien, K. Gerold's Sohn in Comm., 1883. 4^o. (50 p.) — Aus: Denkschr. Kais. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl., 47. Bd. 1. Abth. *M* 5, —.
- Van Beneden, Ed.**, Découverte d'ossements humains préhistoriques dans la commune de Sprimont (Liège). in: Bull. Acad. R. de Belg. (3.) T. 5. No. 5. p. 610—611.
- Poly, .,** L'Homme quaternaire; Age paléolithique, deuxième époque, période moustérienne. Vesoul, 1883. 8^o. (32 p.) (Extr. du Bull. Soc. d'Agric. Sc. et Arts de la Haute-Saône, Année 1882.)

20. Palaeontologie.

- Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt 1882. 32. Bd. No. 2—4. Wien, A. Hölder, 1882 (S3). 4^o.
(s. Z. A. No. 122. p. 514.)
- Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt. 16. Jahrg. 1882. No. 8—18. (Schluß.) Wien, A. Hölder, 1882 (S3). 4^o.

- Encyclopaëdie der Naturwissenschaften. Hrsggeg. von W. Förster, A. Kenn-
gott etc. 2. Abth. 18. Lief. Handwörterbuch der Mineralogie, Geologie
und Palaeontologie. 2. Bd. 1. Lief. Breslau, E. Trewendt, 1883. 8^o.
M 3, —.
- Quenstedt, Fr. Aug., Handbuch der Petrefactenkunde. 3. Aufl. 2. Abth.,
Taf. 21—42. Tübingen, H. Laupp'sche Buchhgd., 1883. 8^o. M 10, —.
(In 5 Abth. oder 25 Lief.)
- Zittel, K. A., Traité de Paléontologie. Trad. par le Dr. Charl. Barrois
avec la collaboration de MM. Duponchelle, Ch. Maurice, A. Six.
T. I. Paléozoologie. Partie I. Protozoa, Coelenterata, Echinodermata et
Molluscoidea. Avec 563 fig. dans le texte. Paris, O. Doin; Munich et
Leipzig, R. Oldenbourg. 1883. 8^o. (VIII, 764 p.) M 30, —.
- Abhandlungen, Palaeontologische. Herausgeg. von W. Dames u. E. Kay-
ser. 1. Bd. 2. Hft. Berlin, G. Reimer, 1883. 4^o. Mit 5 Tabellen und
19 Taf. (p. 41—204 [1—166].) M 28, —. 1. Bd. 3. Hft. (p. 207
—252; 3 Taf.) M 7, —.
- Contributions from the E. M. Museum of Geology and Archaeology of Princeton
College. Bull. No. 3. Princeton, N. J., May, 1883. 8^o.
- Mittheilungen, palaeontologische, aus dem Museum des Kgl. bayerischen
Staates. Hrsg. von Prof. K. Alfr. Zittel. 2. Bd. 4. Abth. Mit 18 Taf.
in Fol. Cassel, Fischer, 1883. 8^o. (VIII p., p. 493—680). M 80, —.
- Palaeontographica. Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit. 29. Bd. 3. Folge,
5. Bd. 5. und 6. Lief. 30. Bd. I. u. II. Th. 3. F. 6. Bd. 1. Lief. und
Suppl. II. 4. Abth. Herausgeg. von W. Dunker und K. A. Zittel.
Cassel, Th. Fischer, 1883. 4^o. (Schluß des 29. Bandes, p. 244—348.
Tit., Inh., X p. Register. 30. Bd. I. p. 147—238. 35 Taf. II. 1. Lief.
p. 1—59. 11 Taf. Suppl. II. 4. Abth.: VIII p., p. 493—680. Taf. 53
—70.) 29. Bd. M 60, —. 30. Bd. I. M 200, —. 30. Bd. II. 1. Lief.
M 52, —.
- Hasse, C., Paläontologische Streifzüge im British Museum. in: Neues Jahrb.
f. Mineral. Geol. Paläontol. 1883. 2. Bd. 1. Hft. p. 63—67.
(Fossile Fische.)
- Huxley, Th. H., O początkach paleontologii. (Über die Anfänge der Palaeontolo-
gie.) Übers. in: Wszczęświat (Die Welt), 1882. No. 23. 24.
- Miller, S. A., Description of new Species of Fossils. With 1 pl. in: Journ.
Cincinnati. Soc. Nat. Hist., Vol. 4. p. 259—262.
(1 Mollusk, 2 Crinoids, 1 Crustacean.)
- Description of ten new Species of Fossils. in: Journ. Cincinnati. Soc.
Nat. Hist., Vol. 5. p. 79—88.
- Fuchs, Th., Über einige Vorurtheile bei der Beurtheilung von Tiefseeab-
lagerungen früherer geologischer Epochen. in: Verhandl. k. k. geol.
Reichsanstalt 1882. No. 8. p. 136—138.
- Quenstedt, Frdr. Aug., Petrefactenkunde Deutschlands. 1. Abth. 7. Bd.
4. Hft. Gasteropoden. Mit Atlas in Folio mit 6 Taf. 203—208 in Ton-
druck. Leipzig, Fues's Verlag, 1883. 8^o. (p. 465—592.) Mit Atlas.
M 16, —.
- Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringi-
schen Staaten. 4. Bd. 2. Hft. Berlin, Schropp, 1883. 8^o. M 9, —.
- Chantre, E., Recherches paléontologiques dans la Russie méridionale, au
Caucase et en Crimée. in: Ann. Soc. d'Agric. Hist. Nat. Lyon, (5.)
T. 3. p. 1079—1101.

- Costa, Ach.**, Sul deposito di argilla con avanzi organici animali nel tenimento di Fondi. Con 2 tav. in: Atti R. Accad. Sc. fis. e mat. Napoli, Vol. 9. (6 p.)
- Zittel, K. A.**, Beiträge zur Geologie u. Palaeontologie der libyschen Wüste und der angrenzenden Gebiete von Ägypten. 1. Theil. Cassel, Theod. Fischer, 1883. 4^o. (XLVII, 237 p., 35 Taf. // 200, —. 2. Abth. 1. Hft. ibid. (59 p., 11 Taf.) // 52, —.
- Feistmantel, Ottok.**, A sketch of the History of the Fossils of the Indian Gondwana System. in: Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 50. 1881. p. 168—219.
- Mason, S. C.**, A Preliminary List of Fossils found in Riley County. in: Transact. Kansas Acad. Vol. 8. p. 12—13.
- Miller, S. A.**, Description of three new Species and Remarks upon others. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 5. p. 116—117.
(n. g. Acephalor: *Orthonotella*)
- Description of two new genera and eight new species of Fossils from the Hudson River Group. with Remarks upon others. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist., Vol. 5. p. 31—44.
(n. g. Spongiar: *Dystacospongia*, *Pattersonia*.)
- Description of new Species of Fossils from the Hudson River Group, and Remarks upon others. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 4. p. 316—319.
(2 n. sp., n. g. Acephalor. *Pyramomya*.)
- Portis, Aless.**, Sui terreni stratificati di Argentera (Valle della stura di Cuneo). Mem. paleontol. geolog. Con 1 carta. in: Mem. R. Accad. Sc. Torino. (2. T. 31. Cl. fis. p. 25—99.
- Barrois, Ch.**, Recherches sur les terrains anciens des Asturies et de la Galice. Ouvrage accompagné d'un Atlas de 20 pl. Lille, Six-Horemans, 1883. 4^o. (30 p.) Extr. des Mém. Soc. géol. du Nord, T. 2. Mém. No. 1. 1882.
- Wetherby, A. G.**, Description of New Fossils from the Lower Silurian and Subcarboniferous Rocks of Ohio and Kentucky. With 1 pl. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Vol. 4. p. 77—85, 177—179.
(11 n. sp.)
- Galvin, S.**, Fauna found at Lime Creek, Iowa. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), (3.) Vol. 25. June, p. 432—436.
(Devonian.)
- Williams, H. S.**, The Recurrence of Faunas in the Devonian Rocks of New York. in: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 1881. Cincinnati, p. 186—191.
- Miller, S. A.**, Subcarboniferous Fossils from the Lake Valley Mining District of Mexico, with descriptions of [11] new species. With 1 pl. in: Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist., Vol. 4. p. 306—315.
(6 Crinoids, 5 Brachiopoda.)
- Stache, Guido**, Fragmente einer africanischen Kohlenkalkfauna aus dem Gebiete der West-Sahara. Bericht über die Untersuchung der von Dr. Oskar Lenz auf der Reise von Marokko nach Timbuktu gesammelten paläozoischen Gesteine und Fossilreste. Mit 7 Taf. in: Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. Cl. 46. Bd. 2. Abth. p. 369—418. — Apart: Wien, K. Gerold's Sohn in Comm. 1883. 4^o. // 5, 40.

- Griesbach, C. L., Appendix to Palaeontological Notes on the Lower Trias of the Himalayas. in: Records Geol. Survey India, Vol. 14. p. 154—155.
- Keeping, W., The Fossils and Palaeontological Affinities of the Neocomian Deposits of Upware and Brickhill. With plates. Being the Sedgwick Prize Essay for 1879. London, Cambridge Warehouse, 1883. 8^o. (167 p.) 10 sh. 6 d. (Publ. Circul. June 15, 1883.);
- Seguenza, G., Studi geologici e paleontologici sul cretaceo medio dell' Italia meridionale. Con 21 tav. in: Atti R. Accad. Lincei (3.) Mem. Cl. fis. mat. Vol. 12. p. 65—214.
(Cefalopod. 3 n. sp.; Gastropod. 9 n. sp.; Scafopod. 1 n. sp.; Lamellibranch. 69 n. sp.; Branchiopod. 1 n. sp. Crostac. 2 n. sp.; Serpul. 2 n. sp.; Briozoa 1 n. sp.; Echinoderm. 4 n. sp.; Zoantar. 4 n. sp.; Spong. 2 n. sp.; Rizopod. 3 n. sp.)
- Stefani, K. de, Vorläufige Mittheilung über die rhätischen Fossilien der apuanischen Alpen. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882. No. 6. p. 96—106.
- Cope, E. D., On some Fossils of the Puerco Formation. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 165—170.
(Mammals. — 3 n. sp.; n. g. *Zetodon*.)
- The Puerco Fauna in France. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Aug. p. 869—870.
- Fontannes, F., Les terrains tertiaires du bassin de Crest. Avec 10 pl. in: Ann. Soc. d'Agric. Hist. Nat. Lyon, (5.) T. 3. p. 827—1044.
- Diagnose d'espèces nouvelles des terrains tertiaires du bassin du Rhône et du Rousillon, in: Ann. Soc. d'Agricult., Hist. Nat. Lyon, (5.) T. 3. p. 79—86. 177—187. T. 4. p. 29—34.
- Handmann, Rud., Zur Tertiärfauna des Wiener Beckens. in: Verhandl. k. k. geol. Reichsanst. 16. Jahrg. 1882. No. 12. p. 210—222. No. 14. p. 255—274.
- Mayer-Eymar, K., Die Versteinerungen der tertiären Schichten von der westlichen Insel im Birket-el-Qurûn-See. Mit 1 Taf. in: Palaeontogr. 30. Bd. I. Th. Palaeontol. 1. Abth. p. 67—78.
- Fuchs, Th., Beiträge zur Kenntnis der Miocäenfauna Ägyptens und der libyschen Wüste. Mit 17 Taf. in: Palaeontogr. 30. Bd. I. Th. Palaeont. 1. Abth. p. 18—66.
- Hörnes, Rud., Ein Beitrag zur Kenntnis der miocänen Meeresablagerungen der Steiermark. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Naturwiss. Ver. Steiermark, 1882. p. 195—242.
- Sandberger, F., Über eine Lößfauna vom Zollhaus bei Hahnstetten unweit Diez. in: Neu. Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Palaeontol. 1883. 2. Bd. 2. Hft. p. 182—183.
- Woldrich, Joh. Nep., Diluviale Fauna von Zuzlawitz im Böhmerwalde. 3. Bericht. Der Mensch. [Auszug.] in: Anzeiger Kais. Akad. Wien, 1883. No. XVI. p. 137.
(Neue Steppenformen.)
- Noulet, J. B., Nouvelles études sur le gisement quaternaire de Clermont près Toulouse, au double point de vue de la Paléontologie et de l'Archéologie préhistorique. Avec 8 pl. Toulouse, Privat, 1883. 4^o. (30 p.) Frcs. 10. —
(Arch. du Mus. d'Hist. Nat. de Toulouse, 3. publication.)
- Rivière, E., Le gisement quaternaire de Billancourt. Avec fig. in: Revue Scientif. T. 32. No. 5. p. 137—141.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Ergänzungen zu »Heller's Zoophyten etc. des adriatischen Meeres«.

Von Dr. Friedr. Wilh. Pieper, prakt. Arzt in Olfen.

(Fortsetzung.)

eingeg. 8. Jan. 1884.

4) *Campanularia flexuosa* Hincks.

Da man diese Species an vielen Orten der östlichen Küste, und zwar in ziemlich großer Menge antrifft, ihre Diagnose wegen der großen weiblichen Gonotheken auch gar keine Schwierigkeiten und Zweifel darbietet, nimmt es um so mehr Wunder, daß Heller sie nicht aufführt.

5) *Campanularia gigantea* Hincks.

Leider fanden sich bei dieser, mehrmals von mir in der Adria gefundenen *Campanularia* eben so wenig Reproductionsorgane vor, wie sie Thomson, Hincks bei derselben Art in England antrafen, und ist ihre Stellung im System deshalb nur provisorisch.

Ich fand sie meistens an Bryozoen, besonders gern an *Eschara* aufsitzend; Rovigno, Lissa.

Hier müßte ich nun höchst wahrscheinlich eine neue Species anreihen, welche sich vor Allem durch ihre sehr großen und dabei kurzstieligen Hydrotheken auszeichnete; sie saß in Gesellschaft mehrerer Plumularien an einer feinstengeligen Alge, bot aber, da nur wenige Hydrotheken und sonst nichts von ihr vorhanden war, zu wenige Anhaltspuncte, um sie mit Sicherheit einreihen zu können; und möchte ich deshalb erst weiteres hinreichendes Material in meine Hände gelangen lassen.

6) *Obelia plicata* Hincks (!).

Man vermißt bei den adriatischen Exemplaren das eminent buschige Aussehen in Folge reicher Verzweigung, welches Hincks als charakteristisch für die englische Art angibt; stimmte aber mit dieser in dem Mangel der Reproductionsorgane überein, so daß ihr Genus nur nach Analogie bestimmt wurde.

In Pirano häufig; Rovigno, Lesina.

7) *Gonothyrea gracilis* Sars.

Ob ich mit Recht diese Species als eine adriatische aufführe, ist mir nicht ganz gewiß, da ich keine Gonotheken bei dem einzigen mir vorliegenden Specimen vorfand. Abgesehen von diesem Mangel stimmt aber die Hydroide in allem Andern: in Form, Farbe, Ringelung des

Stammes, Gestalt und Bezeichnung der Hydrotheken, besonders auch in der eigenthümlichen Art und Weise, wie die Zweige von dem Hauptstamme entspringen, so vollständig mit der *Gonothyrea gracilis* Sars überein, daß ich vollen Grund zu haben glaube, sie als solche anzusprechen, wenn auch das entscheidende Moment fehlt: die Reproductionorgane. — Dalmatinische Küste.

8) *Calycella syringa* L.

Diese, in anderen z. B. englischen Meeren so gewöhnliche Hydroide, fand ich nur einige Mal an sea weed, den Kugeln des *Sargassum* und anderen Zoophyten.

Rovigno.

9) *Cuspidella humilis* Hincks.

Nur einmal habe ich diese Lafoeide in der Adria gefunden, und zwar mit *Plumularia secundaria* an einem kleinen Algenzweige von der südöstlichen Küste.

10) *Lafoëa gigas* spec. nov.

Die schöne *Lafoëa* kam mir mehrmals von der adriatischen Ostküste in die Hände, und zwar jedes Mal in starken Colonien.

Sie hat in Bezug auf die Hydrothek fast vollständig die Gestalt der *L. pocillum* Hincks, nur eine kleine Differenz scheint mir stattzufinden: während nämlich an der Hydrothek der *L. pocillum* die untere Hälfte der weiteste Theil ist, über welchem die Seitenwände etwas eingezogen sind, um sich gegen die Öffnung hin wieder auszu dehnen, besitzt bei unserer vorliegenden *Lafoëa* die Hydrothek in ihren unteren Umrissen keine Ausbuchtung, sondern vollkommene Cylinderform; die Öffnung selbst zeigt wieder den umgebogenen, nicht gezahnten Rand der *L. pocillum*, so daß die ganze Hydrothek vollkommen das Bild eines Pokals darbietet. In vielen Fällen zeigt der Kelch deutlich Andeutung von Ringelung, während die meisten Keiche vollständig glatte Wandungen haben. So viel mir erinnerlich, ist dies der einzige Fall in der Familie der Campanulariden (im weitesten Sinne genommen), in welchem wir geringelte Hydrotheken antreffen, während dies z. B. bei den Sertularien öfters vorkommt. — Was nun auf den ersten Blick unsere vorliegende Art von *L. pocillum* unterscheidet, ist die viel bedeutendere Größe der Hydrotheken, welche ich auch durch den Speciesnamen andeuten wollte. Dann auch sitzt *L. pocillum* auf kurzen geringelten Stielen; bei *L. gigas* aber sind die Stiele länger, nicht geringelt, sondern spiralig gewunden, und sind — ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal — häufig verzweigt; doch scheint die Verzweigung meistens

nicht weiter als bis zur Bildung von höchstens 3 Ästen zu gehen; in nur einigen Fällen ist die Astbildung reichlicher, so daß ab und zu beinahe baumartige Formen auftreten; immer haben die Äste aber gleichen Durchmesser mit dem Hauptstiele. Dieser entspringt von einem kriechenden, Algenstengel und Blätter umfassenden, ungeringelten Stamme.

Gonotheken waren nicht aufzufinden.

11) *Halecium Beanii* Johnston.

12) *Halecium labrosum* Alder.

Beide *Halecium* traf ich nicht gerade selten an der Ostküste; ersteres aber jedenfalls viel häufiger als letzteres, so daß es sehr auffallend erscheint, daß es Heller entgangen ist, zumal die eigenthümliche Configuration seiner Gonotheken dasselbe auf den ersten Blick von *H. halecium* unterscheiden läßt; in parenthesis will ich hier bemerken, daß letztgenanntes *Halecium* neben *Heteropyxis tetrasticha* wohl die am häufigsten in der Adria vorkommende größere Hydroide ist.

Von *Halecium labrosum* stießen mir niemals vollständig erhaltene Stöcke auf, sondern stets nur abgerissene Äste und Zweige, welche indeß, zumal sie noch die Gonotheken besitzen, keinen Zweifel an der Identität der Species aufkommen lassen.

13) *Halecium robustum* spec. nov.

Von verschiedenen Puncten der adriatischen Ostküste erhielt ich mehrmals ein *Halecium*, wohl unterschieden von den bis jetzt bekannten Species. Es zeigt kräftige, massive, ungefärbte Stämmchen, welche aus einer viel verzweigten, mittelstarken, Algenstämme und Blätter überziehenden Hydrothiza ziemlich einzeln entspringen. Die Stämmchen sind gegliedert; über jedem Gliedgelenke befindet sich eine leichte Einschnürung; bisweilen sind die einzelnen Glieder hin und her gebogen; meistens finden wir aber einen gerade verlaufenden Stamm. Dieser nimmt nach oben etwas an Dicke ab und zeigt unmittelbar unter jedem Gelenke, abwechselnd rechts und links, die das Genus *Halecium* charakterisirenden Seitenfortsätze (lateral process), aus welchen sich die Hydrotheken zu entwickeln pflegen. Zweige sind nicht vorhanden; was man beim ersten Anblick als solche anzusehen geneigt ist, sind nichts als eine kurze Reihe Hydrotheken: diese sehen nicht, wie bei anderen *Halecium*-Arten, wie in einander geschachtelt aus, sondern entspringen mit einem kurzen, einmal geringelten dünneren Theile, eine aus der anderen, selbstverständlich nur die obere von dem Polypid bewohnt. Die Hydrothek selbst ist ziemlich tief, von unten nach oben an Weite zunehmend, mit öfters etwas schief ab-

geschnittenem oberen Rande, welcher, fast gar nicht umgebogen, die dem Genus *Halecium* eigenthümliche Punetreihe deutlich sehen läßt. Bei anderen *Halecium*-Species treffen wir oft 5—6 Hydrotheken gleichsam in einander geschachtelt, so die auf einander folgenden Generationen der Polypide markirend; hier aber treffen wir nur 2, höchstens 3 Hydrotheken auf einander stehen, und sah ich niemals eine größere Anzahl die Anwesenheit von Zweigen vortäuschend.

14) *Halecium ophiodes* spec. nov.

Unter mir zugesandtem zoologischen Material aus Rovigno und Pirano, wie auf floating weed von der dalmatinischen Küste, fand ich mehrmals ein kleines, circa 0.3—0,5 cm hohes *Halecium*, welches bis jetzt meines Wissens noch nirgends beschrieben ist.

Aus vielfach gewundenen, Seepflanzen umschlingenden Wurzelröhren entspringen in nicht zu dichten Colonien die tief geringelten Stämmchen; sie sind tief braun gefärbt, und obschon ich einmal auf durchaus farblose Exemplare stieß, so schien mir doch in diesem Falle ihre Farblosigkeit nur Folge der Verwitterung zu sein. Der größere untere Theil der Stammlänge ist ohne Zweige, welche erst höher hinauf sich zu entwickeln pflegen, und zwar indem sie anfangs eine durchaus seitliche Richtung nehmend, recht bald in einem kurzen Bogen nach oben umbiegen, und so mehr einen spitzen Winkel mit Stamm oder Mutterast bilden: die Theilung kann nämlich mehrmals vor sich gehen, und da die Äste von verschiedenen Seiten des Stämmchens entspringen, erhalten die Hydroiden häufig das Aussehen eines Bäumchens mit buschiger Krone. Die Zweige selbst sind bei ihrem Ursprung dünner, sind eben so tief geringelt, wie der Stamm selbst, und enden an ihrer Spitze in eine erweiterte, ungeringelte Abtheilung, welche man, da aus ihr das Polypid heraustritt, als Hydrotheke anzusprechen hat; häufig sind die Zweige in verschiedener Richtung geknickt und gebogen, so daß die ganze Hydroide ein eigenthümliches zerknittertes Aussehen darbietet.

Das Polypid selbst ist weißgelblich — wenigstens an Spirituspraeparaten — sehr groß, hat eine entschieden spindelförmige Gestalt und zeigt — auch luerin mit dem Genus *Ophiodes* Hincks übereinstimmend — die Eigenthümlichkeit, daß sein Körper durch eine ziemlich starke Einschnürung unterhalb der Tentakelbasis in zwei deutlich distincte Regionen geschieden wird: die eine mit dem Munde und der Tentakelkrone = die orale, und die andere, untere, mit dem übrigen von der Verdauungshöhle durchsetzten Körper = die aborale.

Abgesehen von der Übereinstimmung in Bezug auf die Gestalt des Polypids, hat unsere vorliegende Species mit dem Genus *Ophiodes*

Hincks auch noch gemeinsam die Art und Weise, wie das Polypid in der Hydrothek logirt ist: fassen wir, wie wir müssen, den oberen glattwandigen Theil jedes Zweiges als Hydrothek; so fällt uns sofort auf, daß das Polypid die beiden unteren Drittel desselben niemals bewohnt, sondern sich nur auf das obere beschränkt: wir sehen das Reichertsche »Übergangsstück« (transition-piece) stets ganz nahe unter dem oberen Rande des zur Hydrothek erweiterten oberen Zweiges, wissen also, daß der untere größere Abschnitt des die Hydrothek durchziehenden Coenosarc nicht mehr zum Körper des Polypids gehört.

Die dem Genus *Halecium* Oken charakteristische Punctreihe nahe unter dem oberen Hydrothekenrande vermessen wir auch hier nicht, so wenig wie bei den übrigen mir bekannten *Halecium*-Arten; um so auffallender erscheint mir, daß keiner der mir zugänglichen Autoren sie ausdrücklich erwähnt: denn obschon sie Hincks allerdings auf Tafel 44, Fig. 1 bei *H. labrosum* (und Tafel 45, Fig. 2' und 2c bei *Ophiodes*) andeutet, so hat er ihrer im Text aber durchaus nicht gedacht.

Wenn ich der vorstehenden Beschreibung noch hinzufüge, daß Gonotheken von mir niemals aufzufinden waren, so glaube ich von dem neuen *Halecium* Alles gesagt zu haben, was zu erwähnen mir nöthig schien. Die mancherlei einzelnen Puncte, welche eine große Ähnlichkeit zwischen unserem *Halecium* und *Ophiodes* bedingen, hier der Reihe nach nochmals neben einander zu stellen, erscheint mir überflüssig und zwecklos: trennt doch der Mangel an den charakteristischen schlangenförmigen Organen beide vollständig von einander.

Übrigens stelle ich Jedem, welcher sich für die Art interessirt, gern Material zur Verfügung.

15) *Halecium* spec.!

Es existirt übrigens noch eine weitere Species »*Halecium*« in der Adria, welche, so viel mir bekannt, bis jetzt noch nirgends näher beschrieben worden ist, auf deren nähere Beschreibung ich hier aber aus dem Grunde nicht näher eingehe, weil ich glaube, es zufällig nur mit Jugendformen zu thun gehabt zu haben: die Art bildete nämlich einfache, mehr oder weniger lange, tuba-ähnliche Stämmchen, aus einer kriechenden Hydrorhiza hervorsprossend; und nur an einzelnen wenigen Exemplaren zeigte sich der Anfang der Zweigbildung, welche indes niemals weiter gediehen war, als um den Schluß zu gestalten, daß solche immer nur eine sparsame sein könne. Mit der weiteren speciellen Beschreibung, welche jetzt ja doch nur höchst mangelhaft

ausfallen könnte, will ich deshalb lieber warten, bis mir ältere, mehr ausgebildete Exemplare in die Hände gefallen, und nur so viel hier bemerken, daß wir es hier jedenfalls mit einer zarteren, dünnwandigen Species mit einfachem Stamme und nicht reichlicher Astbildung zu thun haben, und empfehle sie der Aufmerksamkeit aller Sammler und Forscher.

(Fortsetzung folgt.)

2. Zur Frage: Wasseraufnahme bei den Mollusken.

Von H. Griesbach in Basel.

eingeg. 2. Febr. 1884.

Mit anderweitigen Arbeiten überhäuft bin ich bis jetzt noch nicht dazu gekommen meine, wenn auch mit Unterbrechungen, stetig fortgesetzten Studien über die Wasseraufnahme bei den Mollusken im Zusammenhange zu publiciren. Doch kann ich es, angeregt durch einige jüngst erschienene einschlägige Arbeiten, nicht unterlassen, der betreffenden Frage, ohne die Ergebnisse meiner fortgesetzten Untersuchungen schon jetzt positiv auszusprechen, noch einige Worte zu widmen.

Zunächst gedenke ich einer vorläufigen Mittheilung von J. Th. Cattie¹ Aus derselben ist ersichtlich, daß betreffender Forscher meine Beobachtungen über die Wasseraufnahme an verschiedenen Vertretern aus der Gruppe der Lamellibranchiaten zum Theil wiederholt hat. Was zunächst die Selbstinjection anbelangt, so läßt Cattie es unausgesprochen, ob die angewandten Farbstofflösungen oder etwaige fein gepulverte Substanzen sich überhaupt im Innern des Muschelorganismus nachweisen ließen. Derartige Versuche können in erster Linie zwar die Thatsache, weniger aber das Wie der Wasseraufnahme sicher stellen. Für das Aufsuchen der Pori aquiferi auf der Fußschneide gewisser Muschel, dürften, wie ich früher besprochen, andere Untersuchungsmethoden sich als vortheilhafter erweisen. Ferner war ich durchaus nicht überrascht bei Cattie zu lesen, daß auch die Schnittserien an großen Anodonten und Unionen zu keinem Ergebnis, welches Pori aquiferi hätte constatiren können, führten. Ich weiß zwar nicht in welcher Weise das angewandte Material vorbereitet wurde, muß aber nochmals zu bedenken geben, daß bei gehärteten Objecten unter zehn Versuchen oft fünf vorkommen, bei welchen, durch eine enorme Contraction, dem vorurtheilsfreien Blicke ein klares Bild über die bestehenden Verhältnisse nicht gewährt wird.

¹ Cattie, Über die Wasseraufnahme der Lamellibranchiaten. Zoologischer Anzeiger No. 151 vom 22. October 1883.

Wie oft habe ich die langweilige und mühevollende Schneidearbeit ausgeführt, ohne auch nur die geringste Spur eines Porus an den Praeparaten zu entdecken, und selbst dann, als ich glücklicher ausgefallene Serien, welche das Resultat eines vielfach abgeänderten Vorbereitungsverfahrens waren, mit den zweifelhaften Schnitt nach Schnitt verglich, war es in den meisten Fällen nicht möglich mit Sicherheit die Anwesenheit der betreffenden Pori an den mangelhaft vorbereiteten Objecten zu constatiren.

Cattie gibt an, er habe ebenfalls die von Carrière im Fuße von *Anodonta* beschriebenen Drüsengebilde nicht gefunden; ich kann den Gedanken nicht verheimlichen, daß die Schuld an allem diesem Nichtsehen zum Theil einer misslungenen Vorbereitungsart zuzuschreiben sein wird. Gefrierungsmethode und umsichtige Anwendung von Osmiumsäure bewähren sich zur Darstellung der Pori aquiferi auf Schnitten im Allgemeinen am besten.

Auch Herrn Th. Barrois² ist es nicht geglückt, die von mir beschriebenen Pori aquiferi zu sehen und eine Wasseraufnahme durch derartige Öffnungen zu beobachten. Doch verhält er sich gegen eine Wasseraufnahme überhaupt nicht ablehnend und sagt (p. 11): »Je puis accepter sans conteste les propositions 6 et 10 de M. Griesbach«, und »il est donc possible d'être partisan de l'introduction de l'eau dans le système circulatoire et de se refuser à admettre que les ouvertures situées sur le pied soient de véritables pori aquiferi destinés à assurer cette communication«.

In einer Arbeit von A. Nalepa³ wird die Frage nach der Wasseraufnahme und nach den Pori aquiferi bei Lamellibranchiaten nicht berührt, und Herr Dr. Nalepa hat die Güte gehabt, mir brieflich mitzutheilen, daß er über diese Punkte bei den genannten Mollusken keine Untersuchungen angestellt und vor der Hand nicht aus eigener Erfahrung urtheilen könne.

Wenn ich bei dieser Gelegenheit auch noch den in No. 158 (21. Jan. 1884) d. Anzeigers publicirten Artikel Carrière's: Die embryonale Byssusdrüse von *Anodonta* erwähne, so geschieht dies nur um irriige Meinungen hinsichtlich der vorliegenden Frage bei Gastropoden abzuwenden. Carrière sagt: »Nalepa (die citirte Abhdlg.) muß aus seinen Injectionsversuchen den Schluß ziehen, daß in der Haut der

² Barrois, Les Pori aquiferi et les Ouvertures des Glandes byssogènes etc. Lille, Imprimerie L. Danel 1883.

³ Alfred Nalepa, Beiträge zur Anatomie der Stylommatophoren im 57. Bande der Sitzgsb. d. k. Acad. der Wissensch. 1. Abth. April-Heft. Jahrg. 1883 (vorgelegt in d. Sitzung v. 5. April 1883).

Gastropoden Wasserporen, die eine directe Aufnahme des Wassers in das Blut vermitteln, nicht vorhanden seien.«

Entweder hat Carrière seinen Artikel vor dem 16. November 1883 der Redaction des Zoologischen Anzeigers eingereicht⁴, oder es ist ihm eine unter diesem Datum in der Sitzung der mathem.-naturw. Classe der k. Academie der Wissenschaften in Wien (Anzeiger, 1883, No. XXIV, p. 210) mitgetheilte Notiz — die man gewissermaßen als Nachtrag zu der Nalepa'schen Abhandlung betrachten kann — entgangen. Im ersteren Falle hätte sich vielleicht, da nämlich die betreffende Notiz von großer Wichtigkeit ist, ein kurzes Postscriptum bewerkstelligen lassen.

Die Notiz lautet wörtlich: »Herr Hofrath L. Scharda überreicht eine Abhandlung des Herrn Alfred Nalepa, Assistenten der zoologischen Lehrkanzel an der Wiener Universität, unter dem Titel: ‚Die Intercellularräume des Epithels und ihre physiologische Bedeutung bei den Pulmonaten.‘ Die Arbeit enthält eine nähere Beschreibung des Hautepithels der Landpulmonaten und bestätigt die Angaben Leydig's über das Vorkommen von Intercellularräumen im Hautepithel, den sogenannten Porenkanälen, deren Existenz von v. Ihering und in jüngster Zeit von Carrière in Frage gestellt wurde. Weiter wird der Zusammenhang dieser Räume mit subepithelialen Blutbahnen durch Injection (!) derselben einerseits, so wie durch Imprägnation der ersteren andererseits nachgewiesen. Die Porenkanäle ermöglichen daher eine directe Wasseraufnahme in das Blut. (!)«

Angeregt durch einen Brief Leydig's habe ich auch die »Porenkanäle« bei Lamellibranchiaten neuerdings in meine Untersuchungen hineingezogen. Meinem obigen Ausspruche getreu, sage ich Positives darüber noch nicht aus; nur einer Vermuthung sei hier noch Raum gegönnt.

Es ist mir nicht unwahrscheinlich, daß morphologisch zwischen Porenkanälen und Pori aquiferi eine Art Beziehung besteht; vielleicht in der Weise, daß sich die Pori aquiferi aus Porenkanälen herausbilden — es scheint Lamellibranchiaten zu geben, bei denen sich local beide Verhältnisse finden, und ferner solche, bei denen nur die einen oder die anderen vorhanden — oder aber daß die Pori aquiferi als Rückbildungen den Porenkanälen als morphologisch höheren Formen den Platz räumen. Diese Beziehungen dürften des Weiteren auch noch gewisse Veränderungen in den Blutbahnen und in der Betheiligung der Bindesubstanz an denselben mit sich bringen.

Basel, 28. Januar 1884.

⁴ Der Artikel ist am 13. November bei mir eingegangen. C.

3. Eine Erwiderung an Herrn Professor Flemming.

Von P. Fraisse, Leipzig.

eingeg. 2. März 1884.

In dem Zoologischen Anzeiger No. 160, Jahrgang 1884 findet sich p. 96 eine ziemlich scharfe Erwiderung Flemming's auf meinen Aufsatz: Brass und die Epithelregeneration (Zoologischer Anzeiger Jahrg. 1883, No. 156). Namentlich verwahrt sich der Verfasser dagegen, daß er jemals dem Chromatin die Hauptrolle bei der Kerntheilung zugeschrieben oder angedeutet habe, daß von diesem das *primum agens* bei der Zelltheilung ausgehe. Vor Allem wirft mir Flemming, hieran anknüpfend, die Unkenntnis seiner Schriften vor, wodurch ich zu der Erwiderung gezwungen werde, daß nicht nur ich, sondern auch andere »wirkliche Leser«, nicht nur aus den Pfitzner'schen, sondern auch aus den Flemming'schen Arbeiten die Überzeugung gewonnen haben, daß die eben genannten Forscher tatsächlich doch dem Chromatin die Hauptrolle bei den Lebensfunctionen des Kernes und der Zelle einräumen, obgleich dies Flemming jetzt so entschieden in Abrede stellt. Diese Ansicht, die ich mir beim Durchlesen der Flemming'schen Arbeiten gebildet, will ich nun in Folgendem näher begründen, muß jedoch vorausschicken, daß ich den Begriff Chromatin in etwas weiterem Sinne auffasse, ungefähr so wie es Brass thut, der die sämtliche färbbare Substanz der Zelle unter diesem Namen begreift, so daß wir Beide auch in diesem Punkte allerdings in einem Gegensatze zu Flemming stehen. Auf p. 80 seines Buches: Zellsubstanz, Kern und Zelltheilung, Leipzig 1882, sagt Flemming: »Denn wenn es auch eine Hypothese von Wahrscheinlichkeit ist, daß in den Fäden die wesentlichen Kräfte ihren Ort haben, auf denen das Leben beruht, so bleibt es doch auch dann die Frage, ob diese Kräfte entwickelt werden können ohne Beisein des Paraplasmas, ob und inwieweit dieses betheilt ist; es wäre also vorzüglich, ihm die „Lebendigkeit“ von vorn herein überhaupt abzusprechen.« Ich glaube, hier ist das Chromatin doch deutlich genug in den Vordergrund geschoben. Auf p. 70 sagt er: »Hat aber die Substanz der Eizelle einen Bau, kann dieser und die Beschaffenheit der Fäden in bestimmten Bezirken des Zellkörpers verschieden sein, so kann darinauch eine Grundlage der Entwicklungspraedestination gesucht werden, in der sich das eine Ei von dem anderen unterscheidet; und dieses Suchen wird möglich sein mit dem Microscop — bis wie weit, kann Niemand sagen, aber sein Ziel ist nichts Geringeres, als eine wirkliche Morphologie der Vererbung.« Endlich p. 364 drückt sich Flemming dahin aus, »daß die Karyo-

kinese kein nothwendiges, cellular-physikalisches Hilfsmittel bei jeder Theilung eines Zellenleibes oder Protoplasmakörpers zu sein braucht. Daß sie aber ein solches Hilfsmittel bei der gewöhnlichen indirecten Zelltheilung ist, der Kern dabei also nicht bloß passiv beeinflusst zu nennen ist, bleibt vollkommen möglich.

Bereits an diesen wenigen Citaten muß jedem Leser auffallen, daß sich Flemming stets mit außerordentlicher Vorsicht ausdrückt, so daß es wirklich schwer ist, seine positive Ansicht über diese Verhältnisse zu erkennen. Seine Arbeiten sind eben, wie sich auch Pfitzner¹ ausspricht, »so nach pro und contra erwogen, und doch schließlich nur unter möglicher Reserve gegeben«. Deshalb bin ich auch nicht im Stande aus diesen angeführten Citaten allein meine Ansicht über die Stellung Flemming's in der angeregten Frage in der Weise zu rechtfertigen, wie es wünschenswerth wäre. Es gibt jedoch noch andere Thatsachen, die hier von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind. So wird es gewiß Jeder auffällig finden, daß sich Flemming durchaus nicht gegen jene Arbeiten wehrt, in denen direct den chromatischen Figuren und dem Chromatin überhaupt die größte Rolle in dem Leben der Zelle zugeschrieben, und er als Vertreter dieser Ansicht mit aufgeführt wird. Flemming behauptet freilich, daß er die Gedanken Pfitzner's über diesen Punct nicht theilen kann; aber in den von ihm gegebenen Citaten p. 362 und 219 seines oben genannten Buches spricht er sich meines Erachtens nur gegen die von Pfitzner aufgestellte Moleculartheorie aus, nicht aber dagegen, daß Pfitzner überhaupt dem Chromatin die Hauptrolle bei der Kern- und Zelltheilung zuschreibt. Auch gegen die Arbeit von Roux², der doch gewiß das Chromatin allein als das active, lebendige Element der Zelle hinstellt, oder es doch wenigstens ganz in den Vordergrund schiebt, hat Flemming sich bis jetzt noch durchaus nicht gewehrt, obgleich diese Arbeit bereits am 26. August 1883 im Druck erschienen ist. In diesem Aufsatz sagt Roux mit deutlichen Worten p. 4: »Der Vorgang der indirecten Kerntheilung läßt sich nach den jüngsten Untersuchungen von Flemming, Straßburger und Pfitzner, so wie nach den zusammenfassenden Werken der beiden ersten Autoren in seinen Hauptzügen folgendermaßen skizziren. Eine Vermehrung des Chromatins in dem feinen Chromatinfadennetze, welches den ruhenden Kern durchzieht, leitet den Theilungsvorgang ein.«

¹ Arch. f. mikr. Anat. 22. Bd. 4. Hft. Beitrag zur Lehre vom Bau des Zellkerns p. 671.

² W. Roux, Über die Bedeutung der Kerntheilungsfiguren. Leipzig, 1883.

Warum greift nun Flemming mich an, der ich ihm doch nur dieselbe Ansicht zugeschrieben habe, wie Roux eben auch? Gerade aus dieser kurzen Zusammenfassung von Roux aber wird Flemming erkennen, was auch andere, »wirkliche Leser« aus seinen Worten herausgelesen haben; oder ist Roux auch kein »wirklicher Leser«?! Mir scheint übrigens, als ob gerade der fundamentale Gegensatz zwischen directer und indirecter Kertheilung, der von Flemming zuerst aufgestellt, und so stark betont wurde, wohl die meisten Histiologen zu dem Schlusse bringen mußte, daß Flemming, trotzdem er sich allerdings nie deutlich darüber ausspricht, dennoch einer Ansicht, wie ich sie ihm zugeschrieben, nicht abgeneigt sei.

Ferner habe ich in meiner kurzen Mittheilung vielleicht etwas schroff ausgesprochen, daß die Arbeiten von Flemming u. A. durch die neuen Theorien von Brass einen gewaltigen Stoß erleiden. Flemming sinnt nun vergeblich darüber nach, wo der gewaltige Stoß sein soll, den auch seine Arbeiten über Zelltheilung etc. durch die neuen Anschauungen von Brass jetzt erleiden sollen. Ich habe nun mit meinen Worten durchaus nicht daran gedacht, die gewiß höchst werthvollen Untersuchungen dieser drei Forscher nur im geringsten herabsetzen zu wollen; im Gegentheil, sie haben uns eine solche Fülle von Material über die Lebenserscheinungen der Zelle geliefert, daß wir eben nur durch diese Arbeiten in den Stand gesetzt sind, weiter zu arbeiten, und den früher als einheitlichen Elementarorganismus bezeichneten Körper, die Zelle, nun als ein hoch organisiertes protoplasmatisches Einzelwesen zu erkennen. Daß aber durch die Theorie von Brass ein wirklicher Gegensatz zu den Arbeiten Flemming's entstehen muß, spricht Brass selbst in seinen Vorbemerkungen aus, indem er sagt: »Wie wenig solche Untersuchungen bei vielen bedeutenden neueren Forschern Gnade finden, drückt Flemming in seinem neuesten Werke an verschiedenen Stellen zur Genüge aus.« Und ist es wohl kein fundamentaler Gegensatz, in den sich Brass zu den Anschauungen stellt, wie sie bisher von Flemming vertreten wurden, wenn mit einem Male dem bisher so vernachlässigten und auch von Flemming gründlich vernachlässigten Achromatin nun mit einem Male von einem Histiologen die Hauptrolle bei den Lebenserscheinungen der Zelle zugeschrieben, und diese Behauptung durch die unzweifelhaftesten Praeparate gestützt wird, während das Chromatin, das bisher allein fast dominirte, zu der Rolle eines einfachen Nahrungsplasmas herabsinkt? Was hilft aber der Geist, wenn er sich nicht bemerklich macht? sagt Flemming; leider muß ich es auch sagen. Ich muß gestehen, daß auch ich in der ersten Zeit mich mit

Widerstreben den neuen Ansichten von Brass gefügt habe, daß ich vielleicht im Anfang einer der heftigsten Gegner von Brass gewesen bin, bis er mir seine Praeparate zeigte; jetzt, da ich nun einmal die Differenzirungen im Protoplasma an lebenden Protozoen und anderen Zellen gesehen habe, finde ich dieselben in der interessantesten Weise an den verschiedensten Gewebeformen wieder, so daß es mich oft in Erstaunen setzt, wie diese so wunderbar deutlichen Localisationen dem scharfen Auge Flemming's bisher entgangen sind: Sie mußten aber in den Hintergrund treten vor dem Alleinherrscher Chromatin. Für uns ist daher der Geist, der Flemming nicht bemerklich ist, doch sehr wohl wahrnehmbar.

Mich soll es übrigens vor Allen freuen, wenn Flemming die von Brass dargestellten Thatsachen nicht als einen Stoß empfindet, denn dann ist er entschieden bereits auf dem Wege dieselben anzuerkennen, oder seine Ansichten doch wenigstens mit ihnen in Einklang zu bringen.

Dies wird aber für die Wissenschaft von größerem Nutzen sein als eine fortgesetzte polemisirende Kritik, wie sie jetzt leider modern geworden ist.

4. Una parola al Dr. Blochmann.

Del Professore B. Grassi (Università di Catania).

ingeg. 19. März 1884.

Il Sigr. Dr. F. Blochmann in un recente articuletto, dal titolo: Bemerkungen über einige Flagellaten, in Zeitschr. f. w. Zool. 40. Bd., critica in parecchi punti poco gentilmente e poco esattamente, ed in parecchi altri, riproduce, senza dichiararlo, un mio lavoro intorno ad alcuni »Protisti endoparasitici«. — Atti della Società italiana di Scienze Naturali. Vol. XXIV.

Prego i lettori che s'interessano dell' argomento, a voler consultare i miei lavori originali e non contentarsi dei sunti del Professore Bütschli, tanto meno della critica del Dr. Blochmann.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

19th February, 1884. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of January 1884, and called special attention to a young female Babirusa (*Babirusa alfurus*), born January 16th, of one of the females presented by Dr. F. H. Bauer, C.M.Z.S., in July 1883; and to a young example of a small

species of Cormorant, apparently the Pygmy Cormorant (*Phalacrocorax pygmaeus*), purchased January 31st, and said to have been received from Sierra Leone. — Mr. Selater laid on the table and made some remarks on a copy of the lately issued Guide to the »Calcutta Zoological Gardens«. — Mr. W. T. Blanford, F.R.S., made some observations on the collection of drawings of Himalayan Birds lately presented to the Society's Library by Brian H. Hodgson, Esq., F.Z.S. — Prof. F. Jeffrey Bell read the second part of his contribution to the systematic arrangement of the Asteroidea. In the present communication the author treated of the species of the genus *Oreaster*. — A communication was read from Mr. Fernand Lataste, C.M.Z.S., containing the description of a new species of Gerbille from Arabia. This new species was founded on specimens living in the Society's Gardens, which had been hitherto referred to *Gerbillus erythraurus* Gray. M. Lataste considered the species to be undescribed, and proposed to call it *Meriones longifrons*. — A communication was read from Mr. J. Wood-Mason, F.Z.S., in which he gave the description of a new species of the Neuropterous genus *Corydalid*. The first example of this insect (a female) was captured by Lieut.-Col. H. H. Godwin-Austen, F.R.S, on the Naga Hills, N. E. frontier of India; but male specimens had since been obtained. The author proposed to call this species *Corydalid asiatica*. — A communication was read from Dr. J. Gwyn Jeffreys, F.R.S., on the Mollusca procured during the 'Lightning' and 'Porcupine' Expeditions 1868—70, forming the seventh part of his series of papers on this subject. The present part comprised the genera from *Rissoa* to *Acirsa*, with 74 species, of which 14 were new to science, as was also one new genus. — P. L. Selater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

6th March, 1884. — Announcement was made of an International Ornithological Congress to be held under the Auspices of the Austrian Government in Vienna during April next. — There was exhibited for Mr. J. E. Gunn a male variety of the Waterhen (*Gallinula chloropus*) which had been shot last spring near Norwich. — Prof. St. G. Mivart read a paper »On the Relations between Instinct and other vital processes«. In this he contended that Instinct can not be divided by a very hard and fast line from such vital processes as reflex action, processes of repair after injuries and the process of development of the individual; and that these latter were more readily explained as activities especially instinctive than that Instinct could be explained by reflex action or by lapsed intelligence. The vital processes referred to were also shown to have an important bearing on the question of the origin of species. — Prof. J. S. Cobbold gave a verbal account of a paper received from Dr. P. Manson of Hong-Kong (China) in which the author furnished fresh evidence as to the role of the Mosquito considered as the intermediary host of *Filaria sanguinis-hominis*. Dr. Manson has verified his previous observations in the most complete manner and he now recognises six well-marked stages in the growth of the Filariæ whilst they are dwelling within the body of the insect. In the discussion which followed Dr. J. R. Lewis confirmed Manson's statements in many particulars. — J. Murie.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

7. April 1884.

No. 164.

Inhalt: I. Litteratur. p. 177—185. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Pieper, Ergänzungen zu Heller's Zoophyten etc. des adriatischen Meeres. (Fortsetzung.) 2. Korschelt, Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von *Chironomus plumosus*. 3. Jaworowski, Weitere Resultate entwicklungsgeschichtlicher und anatomischer Untersuchungen über die endogene Zellvermehrung. 4. Blasius, *Ellobius Tuncreti* nov. sp., ein neuer Moll-Lemming oder Wurfmoll aus dem Altai-Gebiete. 5. v. Lendenfeld, Das System der *Monactinellidae*. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. 3. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur (1883).

1. Geschichte und Litteratur.

- Gill, Theod., Zoology. (Record of Scientific Progress for 1881). in: Ann. Rep. Smithson. Instit. for 1881. Washington, 1883. p. 409—498.
- Bierens de Haan, D., Bouwstoffen voor de geschiedenis der Wis-en Natuurkundige Wetenschappen in de Nederlanden. in: Verslag en Mededeel. K. Akad. Wet. Amsterd. Afd. Natuurk. (2.) 19. D. 2. St. p. 249—295.
- Aristoteles. Histoire des Animaux. Trad. par M. Barthélemy Saint-Hilaire. 3 Vols. Paris, Hachette, 1883. 8^o.
- Saint-Lager, .., Quel est l'inventeur de la nomenclature binaire? Remarques historiques. in: Ann. Soc. Linn. Lyon, (N. S.) T. 29. p. 367—382.
(Aucune personne en particulier. Leur systématisation raisonnée ne remonte pas au delà des travaux de Tournefort et de Linné.)
- Wagner, Mor., Leopold von Buch und Charles Darwin. in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. (13. Bd.) 9. Hft. p. 641—654.
- Kleinenberg, Nic., Carlo Darwin e l'opera sua. Messina, Gaet. Capra & Co. (Milano, G. Grieb & Co.) 1882. 8^o. (31 p.) £. 1, —.
- Lesley, J. P., Obituary Notice of Ed. Desor. (Concluded.) in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 113. p. 523—528.
(s. Z. A. No. 152. p. 570.)
- Tollin, Henry, Harvey u. seine Vorgänger. (Schluß.) in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 17. p. 513—537.
(s. Z. A. No. 152. p. 570.)
- Keller, Rob., Oswald Heer's Stellung zur Entwicklungstheorie. in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. (13. Bd.) 8. Hft. p. 610—624.
- Du Bois-Reymond, E., Alexandre de Humboldt. Discours. in: Revue Scientif. (3.) T. 32. No. 19. p. 578—588.
- McLachlan, R., Dr. John Lawrence Le Conte. in: Nature, Vol. 29. No. 736. p. 128.
- Sandahl, O. Th., Nekrologi öfver F. W. Mäklin. in: Entomol. Tidskr. 4. Arg. 1. Hft. p. 6—8. — Résumé (franç.) p. 51—52.
- Jeffreys, J. Gw., Professor Nilsson. in: Nature, Vol. 29. No. 738. p. 172.

- Tafani, A., Notice biographique de Phil. Pacini [avec liste de ses publications]. in: Arch. Ital. Biol. T. 4. Fasc. 1. p. 123—126.
- Stainton, H. T., Phil. Chstph. Zeller. (Aus: Entomol. Monthly Mag. übers. von Arn. Krieger.) in: Stettin. Entomol. Zeit. 45. Jahrg. No. 1/3. p. 72—80.
(s. Z. A. No. 152. p. 571.)

2. Hilfsmittel, Methode etc.

- Crisp, Frank, On »Optical Tube-length«; an Unconsidered Element in the Theory of the Microscope. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 816—820.
- Fripp, H. E., Abbe's Method of Testing Objectives. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 4. Oct. p. 181—185.
- Thoma, R., Microtome à glissement et méthodes d'enrobage. Avec fig. in: Journ. de Microgr. T. 7. Nov. p. 576—583. Déc. p. 639—644.
- Schröder, Hugo, On a new Camera lucida. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 813—815.
- Johnston, Chrstpher, Ethyl-Ether of Gallic Acid, and a new mounting Material. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 4. Oct. p. 192—194.
- Lovett, Edw., On an Improved Method of Preparing Embryological and other Delicate Organisms for Microscopical Examination. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 785—789.
- Mayer, P., Einfache Methode zum Aufkleben mikroskopischer Schnitte. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 4. Bd. 4. Hft. p. 521—522.
- Francotte, B., Description des différentes méthodes employées pour ranger les coupes en séries sur le porte-objet. in: Bull. Soc. Belg. Microscop. 10. Ann. No. II. p. 43—48.
- Meyer, Herm. von, Mittheilung über die Kleisterinjection. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abtheil. 1883. 4./6. Hft. p. 277—278.
- Haacke, Wilh., Über das Montiren von Alcoholpräparaten. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 156. p. 694—695.
- Mach, E., Über Umbildung und Anpassung im naturwissenschaftlichen Denken. Rede bei Antritt des Rectorates. Prag. Wien, Hartleben's Verlag, 1884. (Decbr. 1883.) 8^o. (16 p.) M —, 60.

3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Weyenbergh, H., Catalogo del Laboratorio y Gabinete de Histologia de la facultad de Ciencias médicas de la Universidad Nacional en Córdoba. Córdoba, 1883. 8^o. (40 p.)
- Marine Zoological Laboratories. in: Nature, Vol. 29. No. 731. p. 15—16.
- Dimmock, Geo., The Arago Laboratory at Banyuls. With 2 fig. in: Science (Cambridge, Mass.) Vol. 2. No. 38. p. 556—559.
- Emery, C., La Station Zoologique de Naples. in: Arch. Ital. Biol. T. 4. Fasc. 1. p. 1—14.
- Beneden, Éd. Van, Compte rendu sommaire des recherches entreprises à la Station biologique d'Ostende pendant les mois d'été 1883. in: Bull. Ac. R. Sc. Belg. (3.) T. 6. No. 11. p. 458—483.

- Das Zoologische Laboratorium in Roscoff. in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. 13. Bd.) 9. Hft. p. 679—683.
(Nach H. Fol. Rev. Scientif.) — s. Z. A. No. 152. p. 573.
- Link, Theod., Zoological Gardens, a critical Essay. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1225—1229.
- Könicke, F., Die zweckmäßigste Wasserregeneration der Aquarien mit microscopischen Sachen. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 154. p. 635—639.
- Public Aquaria. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 4. Nov. No. 11. p. 201—204.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Vol. 36. 4. Sér. Vol. 6. Bordeaux, 1882. 8^o. (eingeg. März 1884). (XII, 417 table de mat., Compt. rend. LXXX p., 2 p. Errata, 16 pl.)
- Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. T. 12. Cuad. 3. Madrid, 31. Dic. 1883. 8^o.
- Annales de la Société Linnéenne de Lyon. Année 1882. (Nouv. Série). T. 29. Lyon, H. Georg, 1883. 8^o.
- Annales du Musée d'Histoire Naturelle de Marseille publiées aux frais de la ville sous la direction de M. le Prof. A. F. Marion, Zoologie. Travaux du Laboratoire de Zoologie marine. Tom. 1. Marseille, 1883. 4^o.
(Avertissement et 5 Mémoires avec pagination spéciale. — Publié en 3 Fascicules.)
- Archives Italiennes de Biologie. Sous la direct. de C. Emery et A. Mosso. (2. Ann. 1883.) T. 4. Fasc. 1. Avec 7 pl. et 2 fig. Fasc. 2. Avec 1 pl. Turin (Rome, Florence), H. Loescher, 1883. 8^o.
- Atti della Società Italiana di Scienze Naturali. Vol. 26. Anno 1883. Fasc. 1—3. Milano, A. Hoepli, 1883.
- Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali residente in Padova. Anno 1883. Vol. 8. Fasc. 2. Padova, 1883. 8^o.
- Bericht der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau über den Zeitraum vom Jan. 1879 bis 31. Dec. 1882, erstattet von dem ersten Director derselben Realschuldir. Friedr. Becker. Hanau, 1883. 8^o. (XLVII, 104 p.)
- Berichte des naturwissenschaftlich - medicinischen Vereins in Innsbruck. 13. Jahrg. 1882/83. (Mit 1 phot. Taf.) Innsbruck, Wagner'sche Univ.-Buchhdlg., 1883. 8^o. (CXLVIII, 108 p.) № 3, 60.
(Nichts Zoologisches.)
- Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (Republica Argentina). T. 5. Entr. 4. Buenos Aires, 1883. 8^o.
(Nichts Zoologisches.)
- Bollettino Scientifico red. da Maggi, Zoja etc. Anno 5. No. 3. Diebre 1883. Pavia, 1883. 8^o.
- Bulletin de la Société Belge de Microscopie. 10. Année. Bruxelles, Manceaux, 1883/84. 8^o.
- Bulletin de la Société des Sciences et Arts de l'île de la Réunion. Année 1882. Saint-Denis de la Réunion, 1883. 8^o. (209 p., pl.)
- Bulletin de la Société des Sciences, Lettres et Arts de Pau (1882—83). 2. Sér. T. 12. Pau, Ribaut, 1883. 8^o. (523 p.)

- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchatel. T. 13. Neuchatel, 1883. 8°. (456 p., Rapport du dir. de l'Observ. 36 p., Proc. verb. 35 p., 2 pl.)
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. 2. S. Vol. 19. No. 89. Avec 11 pl. et 6 tabl. météorol. Lausanne, Déabr. 1883. 8°. (Fin du Volume.)
- Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique. T. 2. 1883. No. 3. (p. 205—296, 2 pl.) Bruxelles, 8°.
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. 11. No. 7. Cambridge, Mass., 1883. (Nov.) 8°.
- Circulars, Johns Hopkins University. Vol. 3. No. 27. Nov. Baltimore, 1883. 4°.
- Compte rendu de la 11^e session de l'Association française pour l'avancement des sciences, tenue à La Rochelle en 1882. Paris, impr. Chaix, 1883. 8°. (CVIII, 1213 p., fig.)
- Compte rendu de la cinquième session du congrès des Sociétés savantes savoyennes, tenue à Aix-les-Bains, les 25 et 26 Sept. 1882, par le comte Mouxy de Loches, Aix-les-Bains, 1883. 8°. (321 p., pl.)
- Compte rendu des travaux de l'Académie de Reims de l'année 1882—83. par Henri Jadart, Secr. gén. Reims, 1883. 8°. (27 p.)
- Denkschriften der Kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-nat. Classe 47. Bd. Mit 21 Taf., 18 Holzschn., 1 Karte u. 8 lithogr. Tabellen. Wien, K. Gerold's Sohn in Comm., 1883. 4°. (310, 73 p.) // 32, —.
- Jahrbuch, Morphologisches. Eine Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Hrsg. von C. Gegenbaur. 9. Bd. 2. Hft. Mit 8 Taf. Leipzig, Engelmann, 1883. 8°. // 10, —.
- Извѣстія императорскаго общества любителей естествознанія etc. T. 36. Вып. 2. T. 43. Вып. 1. Москва, 1883. 4°.
- T. 36. Вып. 2: Московскій Музей прикладныхъ знаний. Засѣданія комит. муз. за 1877—1882 года. (Jahresber. des Museums für angewandte Wissenschaft.)
- T. 43. Вып. 1: Труды лабораторіи при зоологическомъ музеѣ Моск. Универс. ред. А. Богданова. (Arbeiten des Laboratorium am Zoolog. Museum. Red. von A. Bogdanow.) T. 2. Вып. 1.
- Magazin, Nyt, for Naturvidenskaberne. Udg. ved Th. Kjerulf, D. C. Danielssen, H. Mohn, Th. Hiortdahl. 28. Bd. 1. Hft. Christiania, Malling, 1883. 8°.
- Mémoires de la Société académique d'Archéologie, Sciences et Arts du dépt. de l'Oise. T. 11. Avec 13 pl. Beauvais, (1882.) 8°. (676 p.)
- Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des Sciences de l'Institut de France. T. 27. 2. Série. Paris, 1883. 4°. (695 p.)
- Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. 8. No. 2. With 12 pl. Vol. 9. No. 2. With 15 pl. Cambridge, Mass., 1883. 4°.
- Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. 4. Bd. 4. Hft. Mit 10 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1883. 8°. (Decbr.) // 15, —.
- Mittheilungen, Monatliche, des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirkes Frankfurt. Hrsg. von Dr. E. Huth in Frankfurt a/O. No. 1—3. Oct.—Decbr. 1883/1884. (Frankfurt a/O.) pro epl. // 3, —.
- Proceedings of the American Philosophical Society, held at Philadelphia, for

- promoting Useful Knowledge. Vol. 20. No. 113. Jan. to Apr. 1883. 8^o. (Title and Index to Vol. 20. No. 110—113. p. 523—683.)
- Proceedings of the Linnean Society of London. From Nov. 1882 to June 1883. London, 1883. 8^o. (54 p.)
- List of the Linnean Society of London. October 1883. London. 8^o. (40 p.)
- Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. 8. P. 1 and 2. With 12 and 2 pl. Sydney, (June and July) 1883. 8^o.
- Procès-verbaux de la Société académique de Maine-et-Loire. Années 1880, 1881. Angers, 1883. 8^o. (109 p.)
- Recueil Zoologique Suisse comprenant l'Embryologie, l'Anatomie et l'Histologie comparées, la Physiologie, l'Éthologie, la Classification des Animaux vivants ou fossiles publié sous la dir. du Dr. Herm. Fol. T. 1. No. 1. Nov. 1883. Genève, H. Georg, 1883. 8^o. p. cplt. *M* 20, —.
- Rendiconto delle sessioni dell' Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Anno academ. 1882—83. Bologna, 1883. 8^o. (206 p., 1 tav.)
- Report, Annual, of the Curator of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College . . for 1882—83. Cambridge, Mass., 1883. 8^o. (32 p., 1 photogr.)
- Revue des Sciences Naturelles fondée a Montpellier par M. E. Dubrueil, publiée sous la direction de MM. Flahault, E. Planchon, P. de Rouville, A. Sabatier. 3. Série. T. 1. No. 2—4. T. 2. No. 1—4. T. 3. No. 1. 2. Décembre 1881—Décembre 1883. Montpellier, Boehm et fils, 1881—1883. 8^o.
(s. Z. A. No. 94. p. 512.)
- Revue, générale de Zoologie (1883). Paris, 1883. 18-jès. (64 p.)
(Publications de la Revue scientifique.)
- Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Hrsg. von der Redactions-Commission der Gesellschaft, Dr. Joh. Gad, Prof. Dr. W. Reubold, Dr. Hs. Virchow. N. F. 18. Bd. Mit 13 lith. Taf. Würzburg, Stahel'sche Buchhdlg., 1883. 8^o. *M* 14, —.
- Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt. 33. Jahrg. Hermannstadt, 1883. 8^o. (LXXIV, 151 p.)
- Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Hrsg. von C. Th. v. Siebold und A. v. Kölliker unter d. Red. von E. Ehlers. 39. Bd. 2., 3. u. 4. Hft. (6. Nov., 21. und 31. Dec.) Mit 10, 9 u. 10 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1883. 8^o. *M* 12, —; 12, —; 13, —.

5. Zoologie : Allgemeines und Vermischtes.

- Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 1. Bd. Protozoa. Neu bearbeit. von O. Bütschli. 20./22., 23./25. Lief. Leipzig u. Heidelberg, C. F. Winter'sche Buchhdlg., 1883. 8^o. à Lfg. *M* 1, 50.
- Claus, C., Traité de Zoologie. 2. édit. franç., trad. de l'all. sur la 4. édit., entièrement refondue et considérabl. augm. par G. Moquin-Tandon. Avec 1192 fig. Paris, Savy, 1883. 8^o. (XVI, 1567 p.) Fres. 32, —.
- Cuvier et Lacépède, Oeuvres de, contenant le Complément de Buffon à l'histoire des Mammifères et des Oiseaux, l'Histoire des Cétacés, Batraciens, Serpents et Poissons, avec Supplément aux Oeuvres complètes de

- Buffon annotées par M. Flourens. 4. Vols contenant 50 pl. d'après le Règne animal de Cuvier. T. 1. Mammifères, Oiseaux, Cétacés. (674 p.) T. 2. Quadrupèdes ovipares, Serpents, Poissons. (672 p.) T. 3. Poissons. (688 p.) T. 4. Poissons. (678 p.) Paris, Garnier frères, 1853. gr. 8.
- Encyclopädie der Naturwissenschaften. Hrsg. von W. Förster, A. Kengott etc. 1. Abth. 36. Lief. Handwörterbuch d. Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. 10. Lief. Breslau, E. Trewendt, 1853. 8^o. à M 3, —.
- Martin, Phil. Leop., Illustrierte Naturgeschichte der Thiere. In Verbindung mit Dr. Friedr. Heinke, Dr. Friedr. Knauer, Dr. Eug. Rey. 2. Bd. 2. Abth. Insecten, Tausendfüßer und Spinnenthierc bearbeitet von Dr. Eug. Rey. Krebse und niedere Thiere bearb. von Dr. Friedr. Heinke. Mit 12 Separatbildern und 664 in den Text gedruckten Abbildungen in Holzschnitt. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1854 (Decbr. 1853.) 8^o. (plt. à Hft. M —, 30.)
- Perrier, Edm., Zoologie. (Cours.) L'Expédition du »Talisman«. in: Revue Scientif. (3.) Vol. 32. No. 24. p. 737—741.
- Yung, Ém., Tableaux synoptiques de la Classification des Animaux dressés par E. Y. 2. édit. Genève, H. Georg, 1854 (Dec. 1853.) 8^o. (32 p.) M 1, 20.
- Möbius, K., Can we do anything to decrease, preserve or increase the number of our useful marine Animals? in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 25. p. 393—400.
(s. Z. A. No. 141. p. 309.)

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Kollmann, J., Elementares Leben. Berlin, C. Habel, 1853. 8^o. (36 p.) M 0, 75. — Samml. gemeinvert. Vortr. von Virchow u. Holtzendorf. 423. Hft.
- Jessen, C., Über das einheitliche Princip der Körperbildung in den drei Naturreichen. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. 1853. No. 10. p. 185—190.
- (Cooke, C.) Biological Analogies in Animal and Vegetable Life. (Abstr. of an Address.) in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 4. Dec. p. 230—233.
- Heitzmann, O., Mikroskopische Morphologie des Thierkörpers im gesunden und kranken Zustande. Mit 380 Orig.-Abbild. Wien, Braumüller, 1853. 8^o. (XVI, 876 p.) M 25, —.
- Brass, Arn., Die chromatische Substanz in der thierischen Zelle. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 156. p. 681—683.
- Fraisse, P., Brass und die Epithelregeneration. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 156. p. 683—685.
- Neucrc Beobachtungen über Regeneration. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 20. p. 617—627.
- Geddes, P., Contributions to the Cell-Theory. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. 2.) Vol. 3. P. 6. p. 822—825.
(s. Z. A. No. 146. p. 440—444.)
- Maldant, ., Morphologie et physiologie de la cellule. Paris, impr. Alcan-Lévy, 1853. 8^o. (30 p.)
- Pflüger, Ed., Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Theilung der Zellen. (Ausz. von J. W. Spengel.) in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 19. p. 596—601.
(s. Z. A. No. 153. p. 599.)

- Voit, Carl, Über die Ursachen der Fettablagerung im Thierkörper. München, M. Rieger'sche Universit.-Buchhdlg., 1883. gr. 8°. (23 p.) *M* 1, —
(Kritik Ebstein's.)
- Krukenberg, C. Fr. W., Zur Kenntniss der Genese der Gallenfarbstoffe und der Melanine. Aus: Centralbl. f. d. med. Wiss. 1883. No. 44. (3 p.)
- Drasch, Otto, Histologische u. physiologische Studien über das Geschmacksorgan. Ausz. in: Anzeiger K. K. Akad. Wiss. 1883. No. XXVII. p. 229—230.
- Fredericq, Léon, Sur l'autotomie ou mutilation par voie réflexe comme moyen de défense chez les Animaux. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 1. No. 3. p. 413—426.
- Fol, Hrm., Sur l'origine de l'individualité chez les Animaux supérieurs. in: Arch. Sc. Phys. Nat. Genève, (3.) T. 10. Oct. p. 336—341. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 825—826.
(Compt. rend. — s. Z. A. No. 153. p. 598.)
- Sabatier, A., Contribution à l'étude des globules polaires et des éléments de l'oeuf en général. Avec 2 pl. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 3. No. 1. 1883. p. 5—27.
- Vetter, B., Die Coelomtheorie und die Entstehung des mittleren Keimblattes. I. in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. (13. Bd.) 9. Hft. p. 660—674.
- Cattaneo, Giac., Le forme fondamentali degli Organismi. Studio. Con 3 tav. Torino e Milano, Frat. Dumolard, 1883. 8°. (55 p.)
- Engelmann, Th. W., Über thierisches Chlorophyll. in: Onderzoek. Physiol. Laborat. Utrecht, (3.) D. S. p. 147—169. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 860—861.
(*Forticellae.*)
- McMunn, C. A., Occurrence of Chlorophyll in Animals. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 826—827. — (s. Z. A. No. 153. p. 600.)
- Weinberg, Alex., Das Chlorophyll im Thierreich. in: Der Naturhistoriker, 5. Jahrg. Nov./Dec. p. 534—546.
- Romanes, Geo. John, Mental Evolution in Animals. With a Posthumous Essay on Instinct by Charl. Darwin. London, Kegan, Paul, Trench & Co., 1883. 8°. (411 p.)
- Möbius, K., Can we do anything to decrease, preserve or increase the number of our useful marine Animals? in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 25. p. 393—400.
- Brandt, K., Über die Symbiose von Algen und Thieren. (Auszug nach Br.) in: Naturforscher, 16. Jahrg. No. 48. p. 460.
- Hertwig, Osc., Die Symbiose oder das Genossenschaftsleben im Thierreich. Vortrag in der ersten öffentl. Sitz. der 56. Vers. deutsch. Nat. etc. Mit 1 Taf. in Farbendr. Jena, Gust. Fischer, 1883. 8°. (IV, 50 p.) *M* 1, 80.
(s. Z. A. No. 153. p. 600.)
- Weismann, Aug., Über Leben und Tod. Eine biologische Untersuchung. Mit 2 Holzschn. Jena, Gust. Fischer, 1884 (Dec. 1883.) 8°. (IV, 85 p.)
M 2, —
(Erschien zuerst unter d. Tit. »Über die Ewigkeit des Lebens.) — s. Z. A. No. 153. p. 600.

7. Descendenztheorie.

Darwin, Ch., Het ontstaan der soorten door middel van de natuurkeus, of het bewaard blijven van bevoorrechte rassen in den strijd voor hed bestaan.

- Uit het Eng. door T. C. Winkler. 2. druk. Utrecht, J. G. Broese, 1883. 8^o. [X, 428 p., met 1 Kaart.] Fl. 2, 50.
- Darwin, Ch., On Instinct. (Linn. Soc.) in: Nature, Vol. 29. No. 736. p. 128—129. — Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 157. p. 22—24. — L'Instinct et l'Hérédité. in: Revue Scientif. (3.) T. 32. No. 24. p. 749—750.
(s. auch oben Romanes.)
- Nägeli, O. von, Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammungslehre. Mit einem Anhang: 1. Die Schranken der naturwissenschaftlichen Erkenntnis, 2. Kräfte und Gestaltungen im molecularen Gebiet. München & Leipzig, Oldenbourg, 1884. (Dec. 1883.) 8^o. (XI, 822 p.) M 14, —.
- Brooks, W. K., The Law of Heredity. A Study of the Cause of Variation and the Origin of Living Organisms. Baltimore, J. Murphy & Co., 1883. 12^o. (336 p., illustr.)
- Weismann, Aug., Über die Vererbung. Ein Vortrag. Jena, G. Fischer, 1883. 8^o. (IV, 59 p.) M 1, 50.
(Wiederabdruck mit Zusätzen der Rectoratsrede.) — s. Z. A. No. 153. p. 601.
- Philipp, S., Über Ursprung und Lebenserscheinungen der thierischen Organismen. Lösung des Problems über das ursprüngliche Entstehen organischen Lebens in unorganisirter Materie. Leipzig, E. Günther, 1883. 8^o. (VI, 179 p.) [Darwinistische Schriften, No. 14.] M 3, —.

8. Faunen.

- König, Olem., Untersuchungen über die Theorie der wechselnden continen-talen und insularen Klimate. I. Über Klimawechsel (Operationsbasis und Theorie). in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. (13. Bd.) 4. Hft. p. 283—296. II. Physische Einwürfe u. Norwegens Klima. Mit 1 Taf. ibid. 5. Hft. p. 337—357. III. Phytogeographischer Theil. Mit 1 Taf. ibid. 6. Hft. p. 418—434. Mit 1 Taf. 7. Hft. p. 481—501. 8. Hft. p. 574—609.
- Cocks, Alfr. Heneage, An autumn visit to Spitzbergen. (Contin.) in: The Zoologist, (3.) Vol. 7. Dec. p. 479—488.
(s. Z. A. No. 153. p. 602.)
- Edwards, Alph. Milne, Abhandlung über die Fauna der antarktischen Re-gion. Mit Karte. (Fortsetz.) in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 11. p. 238—246. No. 12. p. 255—263.
- Eisenach, .. (Rotenburg a. d. F.), Verzeichnis der Fauna u. Flora des Kreises Rotenburg a. d. F. in: Ber. d. Wetterau. Ges. 1879/82. p. 1—104.
(Wirbelthiere und Käfer.)
- Guerne, Jul. de, Notes sur l'histoire naturelle des régions arctiques de l'Eu-rope. Le Varangerfjord. in: Proc.-verb. Soc. Malacol. Belg. T. 12. p. XXIII—XXVI.
- Gundlach, Juan, Apuntes para la Fauna Puerto-Riqueña. 5. P. in: Anal. Soc. Españ. Hist. Nat. T. 12. Cuad. 3. p. 441—484.
(4. P. s. Z. A. No. 146. p. 437.)
- Hahn, .., Rapport sommaire sur les recherches d'Histoire naturelle faites par la Romanche. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 27. p. 1533—1537.
(Terre-de-feu etc.)
- Hyades, .., Rapport sommaire sur les recherches d'Histoire naturelle faites

- par la Mission du Cap Horn. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 24. p. 1340—1347.
- La Mission scientifique française du cap Horn. in: Revue Scientif. (3.) T. 32. No. 23. p. 718—723, No. 24. p. 750—755.
- Ramsay, E. P., Contributions to the Zoology of New Guinea. P. VII. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. 1. P. p. 15—29.
(9 n. sp.)
- Stoll, Otto, Esquisse de la faune du Guatemala. in: Arch. Sc. Phys. Nat. Genève, (3.) T. 10. Oct. p. 343—346.
- Bericht, Vierter, der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere, in Kiel für die Jahre 1877 bis 1881. Im Auftrag des Kgl. Preuß. Minist. für Landwirtschaft etc. hrsggeg. von H. A. Meyer, K. Möbius, G. Karsten, V. Hensen u. A. Engler. 7.—11. Jahrg. II. Abtheil. Berlin, Parey, 1883, Fol. (p. 185—313, 1 Bl. Berichtig.)
M 12, —.
- Cruise of the Revenue-Steamer Corwin in Alaska and the N. W. Arctic Ocean in 1881. Notes and Memoranda: Medical and Anthropological; Botanical; Ornithological. Washington, Govmt., Print. Off. 1883. 4^o. (120 p., 12 pl.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Ergänzungen zu »Heller's Zoophyten etc. des adriatischen Meeres«.

Von Dr. Friedr. Wilh. Pieper, prakt. Arzt in Olfen.

(Fortsetzung.)

eingeg. 8. Jan. 1884.

16) *Sertularella polyzonias* Linn.

Trotzdem Heller ausdrücklich auf die supponirte Differenz seiner *Sertularia Ellisii* von *Sert. polyzonias* hinweist, ist die erstere doch nichts Anderes, als die in der Überschrift angegebene Species, welche, wie sie im Allgemeinen eine der verbreitetsten Hydroiden ist, so auch an der West- und Ostküste des adriatischen Meeres überaus häufig angetroffen wird.

17) *Sertularia argentea* Ell. u. Soland.

Diese in der Nordsee etc. so gewöhnliche *Sertularia* fand ich zweimal, jedes Mal indes nur in kleinen Zweigen, unter dem mir aus der Adria zugeschickten Material; in beiden Fällen blieb aber nicht die Möglichkeit ausgeschlossen, daß sich fremdes Material unter das adriatische eingeschlichen hatte; wir dürfen daher die Annahme, daß sich *Sert. argentea* in der Adria vorfindet, eben so wenig gänzlich von der Hand weisen, wie wir sie als constatirt ansehen dürfen.

18) *Sertularella fusiformis* Hincks.

Von dieser niedlichen Hydroide liegen mir Exemplare aus Rovigno, Pirano und der dalmatinischen Küste vor.

Sertularella crassicaulis Heller.

Wie der Speciesname schon andeutet, legt Heller bei dieser *Sertularella* besonders Gewicht auf den dicken Stamm, welchen das einzige ihm vorliegende Exemplar aufwies; unter der großen Anzahl der Specimina, welche ich gesehen, stieß ich aber niemals auf eins mit stark entwickeltem Hydrocaulus. Wenn es erlaubt wäre bei einem so bewährten und erprobten Beobachter, wie Heller, an einen Irrthum in dieser Hinsicht zu denken, könnte man fast glauben, Heller hätte den Stamm der *Heteropyxis tetrasticha*, welches der Lieblingssitz unserer *Sertularella* ist, für den der letzteren gehalten.

Eben so nimmt mich auch sehr Wunder, daß Heller die *Sertularella* nur einmal gesehen haben will, während ich dieselbe zu den häufigsten der größeren Hydroide, wenigstens an der adriatischen Ostküste, rechnen muß.

19) *Dynamena attenuata* Hincks.

Nur ein ganz kleines Zweigstückchen dieser *Dynamena* ist mir aus der Adria in die Hände gefallen; eben groß genug, um die Art sicher diagnosticiren, und als adriatische declariren zu können.

20) *Dynamena disticha* Lmx.

Nur einmal habe ich diese, an anderen Orten, so z. B. in der Sargassum-See gemeinschaftlich mit *Aglaophenia simplex* (d'Orbigny) häufig vorkommende Hydroide, in der Adria angetroffen, und zwar an einer binsenartigen Alge, zusammen mit *Aglaoph. pluma*.

21) *Dynamena divergens* Lmx.

Diese *Dynamena* tritt häufig genug an der Ostküste der Adria auf, um mich glauben zu lassen, daß Heller sie mit *Dyn. secunda* zusammengeworfen hat, obgleich er bei der Beschreibung der letzteren beide ausdrücklich aus einander hält. Allerdings finden sich, sobald man nur eine größere Anzahl von *Dynamena* gesammelt und zur Vergleichung neben einander hat, so unmerkliche stufenweise Übergänge, und eine solche Menge Verbindungsglieder zwischen den ähnlichen Arten, daß man genau alle Kriterien berücksichtigen muß, um nicht eine mit der anderen zu verwechseln. In unserem Falle hindert der Mangel an Verzweigung des Stammes uns, *Dyn. divergens* für *D. secunda* oder *D. serra* zu nehmen, und die Beschaffenheit der Hydrothekenmündung läßt keine Verwechslung mit *D. distans* zu. Ich traf allerdings einige Mal auch unsere *D. divergens* verzweigt, aber bei der großen Anzahl von Exemplaren, welche mir durch die Hände gegangen, nur in äußerst wenigen Fällen; und dabei konnte man eigentlich weniger von einer wirklichen Verzweigung, als von einer Spaltung

des Stammes in zwei Äste reden. Es liegt im Ganzen über das Vorkommen der einzelnen Arten der Gattung *Dynamena*, wie *D. distans*, *D. secunda*, *D. serra* in der Adria, noch ein ziemliches Dunkel, und wäre es für einen Forscher, welchem das nöthige Material zu Gebote stände, eine lohnenswerthe Aufgabe, Licht und Klarheit in jenes zu bringen. So viel kann ich aber als sicher hinstellen: *Dyn. divergens* Lmx. findet sich in der Adria, und hiermit ist an dieser Stelle unserem Zwecke genügt.

22) *Plumularia Helleri* Krchp.

Heller führt als *Anisocalix setaceus* eine Plumularide auf, welche, trotzdem er Ellis, Pallas, Lamarek, Johnston als Gewährsmänner angibt, sich in vielen wesentlichen Puncten von der echten *Pl. setacea* Ell. unterscheidet: so statuirt Heller bei seiner *Pl. setacea* nur eine Nematothek, und zwar unterhalb der Hydrothek und in Form eines kleinen Zähnchens; die Gonotheken nennt er elliptisch. Eine *Plumularia* mit solchen Kennzeichen kommt allerdings in der Adria häufig genug vor, ist aber entschieden nicht *Pl. setacea* Ell., sondern wurde von Kirchenpauer *Pl. Helleri* genannt; vielleicht identisch mit *Sertularia pinnata* (Delle Chiaje) oder *Anisocalix hyalinus* Costa.

Übrigens finden wir in dem adriatischen Meere nicht selten auch

Plumularia setacea Ellis.

Wie in den englischen Gewässern *Antennularia antennina*, so ist in den adriatischen *Heteropyxis tetrasticha* ihr Lieblingssitz. Übrigens fand ich niemals in der Adria solch schlanke, mehrere Zoll hohe Stämmchen unserer Hydroide, wie wir sie von anderen Fundorten her, z. B. England, Nordsee, kennen; im Gegentheil trifft man häufig genug auf starke, robuste Exemplare; jedoch nie an *Heteropyxis*, an welcher nur, und zwar häufig genug, zarte, dünnwandige, durchsichtige Stämmchen sich zu entwickeln pflegen.

Die beiden letztgenannten Plumularien finden sich an der ganzen Ostküste.

23) *Plumularia pinnata* Linn.

Alleben nicht selten in der Adria, und oft von bedeutender Höhe der Stämmchen, welche auch hier meistens 3 Fiederästchen an jedem ihrer Glieder tragen — nur ab und zu unter diese Zahl herabgehend, oder dieselbe überschreitend, in dieser Hinsicht vollständig mit *Pl. disticha* Hell. übereinstimmend, mit welcher sie im äußeren Habitus eine sehr große Ähnlichkeit besitzt.

Pirano, Rovigno, Lesina, Capocesto, Lissa.

Plumularia disticha Heller.

Diese nicht gerade seltene Plumularie wurde zuerst von Heller und zwar als *Heteropyxis disticha* (loc. cit. p. 44, Tab. II, Fig. 9, 10) beschrieben und abgebildet: sie setzt bei ihm mit *Heteropyxis tetrasticha* das Genus *Heteropyxis* zusammen, welchen Namen er für das Meneghini'sche Geschlecht *Lovenia* in Vorschlag bringt, da der letztere Name bereits für ein Geschlecht aus der Gruppe der Echiniden vergeben sei; er characterisirt dasselbe dahin, daß die Hydrocladien niemals wirtelförmig angeordnet, wohl aber gegliedert seien, und zwar jedes Glied mit 2 Nematotheken über und 1 Nematothek unter der Hydrothek versehen. In der Abbildung (Tab. II, Fig. 10) zeichnet er allerdings nur die untere Nematothek, und läßt in derselben von den beiden oberen nichts sehen: ein Umstand, welcher möglicherweise Kirchenpauer verleitet hat, *Pl. disticha* neben *Pl. pinnata* zu stellen, und ausdrücklich anzugeben, daß sie keine Nematotheken oberhalb der Hydrothek besitze (Hydroidenfamilie *Plumularidae* II. p. 26, 27), während er doch (ibid. p. 16) vorher eben so ausdrücklich die Heller'sche Definition des Genus anführt. Die Kirchenpauer'sche Abbildung (ibid. Pl. I, Fig. 8) zeigt auch denselben Fehler, wie die von Heller, indem sie die beiden oberen Nematotheken ausgelassen hat.

Aus der Heller'schen Fig. 9 könnte man schließen, daß *Pl. disticha* in der Regel verzweigt wäre; doch nur in äußerst seltenen Fällen fand ich Exemplare mit Nebenzweigen, fast immer nur einen einfachen, unverzweigten Stamm. Dieser ist gegliedert und trägt jedes Glied gewöhnlich 3 Fiederchen; doch wird diese Regel nicht immer eingehalten, da häufig weniger, ab und zu auch mehr als 3 Pinnulae aus jedem Gliede hervorgehen, eine Unregelmäßigkeit, welche unsere Plumularie mit *Pl. pinnata* gemeinschaftlich hat, wie wir oben bei letzterer bereits andeuteten.

Ich will nicht unerwähnt lassen, daß wir gerade bei *Pl. disticha* eine große Variabilität in der Gliederung der Pinnulae antreffen, indem diese oft an die der *Pl. setacea* Ellis, oft an die der *Pl. halecioides* Alder erinnert, resp. mit derselben identisch ist, je nach der Anordnung der Nematotheken. Ich besitze Exemplare von *Pl. disticha*, an welchen ein Viertel aller Fiederchen denen der *Pl. setacea*, ein anderes Viertel denen der *Pl. halecioides* gleich sind, und nur die Hälfte der Pinnulae, nebst dem ganzen Habitus, die Hydroide als *Pl. disticha* characterisiren.

(Schluß folgt.)

2. Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von *Chironomus plumosus*.

Von Dr. Eugen Korschelt in Leipzig.

eingeg. 13. Jan. 1884.

Die von Balbani¹ entdeckten eigenthümlichen Gebilde in den Kernen der Speicheldrüsenzellen von *Chironomus plumosus* wurden neuerdings wieder von Leydig² in seinen histologischen Untersuchungen einer eingehenderen Besprechung unterzogen. In Folge derselben ergaben sich gewisse Verschiedenheiten in den Beobachtungen beider Forscher, auf die aber Leydig nicht weiter eingeht, da er, wie es scheint, bei dem Bekanntwerden der Balbiani'schen Mittheilung seine Untersuchungen über diesen Gegenstand schon abgeschlossen hatte. Mit anderen Untersuchungen an Insecten beschäftigt, wurde ich durch gewisse mir anfangs ähnlich erscheinende Vorgänge auf deren Vergleichung mit den eigenthümlichen Bildungen in den Speicheldrüsen von *Chironomus* hingeführt, wobei sich Resultate ergaben, die von denen der beiden genannten Forscher abweichen. Diese Abweichungen gipfeln besonders in der Auffassung der Querstreifung des sog. Kernfadens, welcher letztere hier eine große Ähnlichkeit mit den entsprechenden Gebilden mancher Pflanzen zeigt. Die Mittheilung meiner Ergebnisse scheint mir nun auch im Hinblick darauf nicht ohne Werth zu sein, daß sie möglicherweise auf die Auffassung dieser pflanzlichen Bildungen von Einfluß sein könnte.

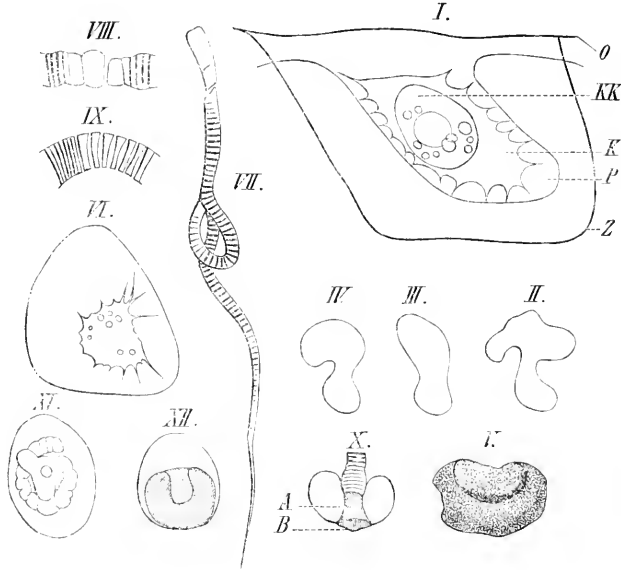
Der Kern der Speicheldrüsenzellen von *Chironomus plumosus* ist nicht immer rund und scharfrandig begrenzt, wie ihn Balbiani und Leydig zeichnen, sondern zeigt bei lebenden oder unmittelbar nach dem Abschneiden des Kopfes beobachteten Larven zuweilen eine mehr oder weniger in die Länge gezogene, kolbige oder dreieckige Form und ist mit Einbuchtungen versehen. Von seinem Rande gehen dann pseudopodienartige Ausläufer ab, die sich in die umgebende hellere und homogene Schicht des Protoplasmas erstrecken (vgl. Fig. 1). Die Anzahl dieser Fortsätze so wie ihre Länge und Entfernung von einander fand ich bei verschiedenen der in diesem Zustand beobachteten Kerne sehr wechselnd. Gestalt und Zahl der Fortsätze verändern sich übrigens unter dem Auge des Beobachters fortwährend, indem alte verschwinden und neue gebildet werden. Allerdings geht diese Umbildung äußerst langsam vor sich und kann nur mehr ihrem Effect nach, als

¹ Balbiani, »Sur la structure du noyau des cellules salivaires chez les larves de *Chironomus*«, in: Zool. Anzeiger 1881, p. 637 u. 662.

² Fr. Leydig, »Untersuchungen zur Anatomie und Histologie der Thiere« Bonn, 1883.

in ihrem Verlauf beobachtet werden. Bei längerem Beobachten der Objecte verschwinden die Fortsätze allmählich, der Kern nimmt eine meist ovale oder kreisförmige Gestalt an und seine Umgrenzung erscheint jetzt ganz scharf bestimmt. Daß die beschriebene Erscheinung

Fig. I—XII.



I. Zelle aus der Speicheldrüse einer älteren Larve. *O* Oberfläche der Drüse, *Z* Zellgrenze, *P* hellere Protoplasmaschicht, *K* Kern, mit pseudopodienartigen Fortsätzen, *KK* Kernkörper mit Vacuolen. *II*, *III* u. *IV*. Verschiedene Formen von Kernkörpern. *V*. Ein hohler Kernkörper. *VI*. Kern mit einem Kernkörper, der pseudopodienartige Fortsätze zeigt. *VII*. Ein in Folge von Druck ausgezogenes Stück eines querstreifigen Bandes. *VIII*. Stück eines Bandes, an dem stellenweise die Querstreifung nicht mehr sichtbar ist. *IX*. Stück eines Bandes, an dem ein scheinbar der Querstreifung entsprechender Zerfall in Scheiben zu bemerken ist. *X*. Ein Kernkörper, an dem noch ein Stück des querstreifigen Bandes hängt, welches letztere sich durch die Masse des Kernkörpers erstreckt (*A*) und dessen Ende wie ein Knopf (*B*) auf seiner convexen Seite aufsitzt. *XI*. Kern von einer jungen 6 mm langen Larve, in welchem das Band noch nicht hervorgetreten ist. *XII*. Kern von einer 4,5 mm langen Larve mit dem knotigen Bande.

nicht etwa die Folge eines (durch das Deckgläschen) auf die Kerne geübten Druckes ist, wie man vermuthen könnte und wie ich anfänglich selbst glaubte, geht daraus hervor, daß sie sich auch an Kernen zeigte, bei denen der an sich schon sehr geringe Druck der von mir bei diesen Untersuchungen verwendeten besonders kleinen und dünnen Deckgläschen fehlte. Eben so wenig konnte etwa der Einfluß von

Reagentien im Spiele sein, da die Objecte zur Sicherheit auch im eigenen Blute der Thiere untersucht wurden. Übrigens fanden sich in denselben Drüsen, in denen solche strahlige Kerne beobachtet wurden, immer auch solche, welche bereits von vorn herein eine ovale Gestalt und scharfe Umrandung zeigten.

Die Kernkörper, welche sich gewöhnlich in der Einzahl, seltener zu zweien im Kern finden, sind sehr groß und zeigen, wie dies schon Balbiani beschreibt, eine sehr verschiedene Gestalt (Fig. I bis VI, XI und XII): kugel- oder eiförmig, unregelmäßig lappig, bisquitförmig, welche letztere Form wohl durch Vereinigung beider Kernkörper entsteht (Balbiani); meist aber sind sie ausgehöhlt und von der Form einer mit sehr dickem Boden versehenen Schale, so wie dies Leydig angibt, nur daß ich den Boden stets viel dicker, die Höhlung viel flacher fand. Die Convexität der Schale richtet sich immer nach der zunächst gelegenen Außenfläche des Kernes. Eine strahlige Fächerung in der Höhle (Leydig) konnte ich nicht erkennen, vielleicht ist dieselbe durch die weiter unten zu beschreibenden Vorgänge im Innern des Kernes zu erklären. Der Kernkörper besteht aus einer feinkörnigen Masse, in welcher Vacuolen auftreten (Fig. I und VI), die meist in geringerer, zuweilen aber auch in größerer Anzahl vorhanden sind, so daß der Kernkörper dann ein beinahe schaumiges Aussehen gewinnt. Von den Vacuolen fließen oft einander benachbarte zu einer größeren zusammen. Daß der Kernkörper mit Zacken versehen sei, die sich in feine Fäden auszögen, wie dies Leydig beschreibt, habe ich am frischen Praeparat nie bemerkt, doch lieferte mir ein mit Osmiumsäure behandeltes und mit Boraxcarmin gefärbtes Praeparat ein dieser Beschreibung ganz entsprechendes Bild, indem der mit mehreren Vacuolen versehene Kernkörper eine rhizopodenartige Gestalt zeigt (vgl. Fig. VI).

Bringt man die Speicheldrüsen eines Thieres in demselben Augenblick, wo ihm durch einen raschen Schnitt an passender Stelle der vordere Körpertheil abgetrennt wurde, im eigenen Blute des Thieres unter das Microscop, so erscheinen die Kerne, ihre Kernkörper abgerechnet, wie leer (Fig. I). Schon in ganz kurzer Zeit tritt aber eine Differenzirung in ihnen ein. Der anfangs völlig homogen erscheinende Inhalt des Kernes bietet bald einen Anblick dar, als ob er von äußerst feinen, radiär gestellten Lamellen durchsetzt würde, die den ganzen Raum um den Kernkörper zu erfüllen scheinen, ohne daß man, auch bei unausgesetzter Beobachtung, zu sagen vermöchte, wie dieselben entstanden seien. Aus dieser Bildung gehen dann allmählich, wiederum ohne daß man ihr Entstehen genau verfolgen könnte, die von Balbiani zuerst beobachteten querstreifigen Gebilde hervor. Die-

selben sind in diesem Stadium sehr voluminös und erfüllen den ganzen Kern, wovon es herkommt, daß man jetzt ihren Verlauf noch kaum zu verfolgen vermag. Späterhin werden sie immer dünner, sie ziehen sich gewissermaßen zusammen und verlieren an Volumen ganz eben so wie der Kernkörper, der immer kleiner wird, so daß jetzt viel freier Raum im Kern vorhanden ist. Leydig gibt an, daß bei ganz jungen Larven in den Kernen der Speicheldrüsen keine Spur von querstreifigen Theilen vorhanden sei und daß erst »nach und nach, während das Thier noch lebt, die querstreifigen Bildungen auftauchen«. Ferner erwähnt Leydig, daß sich ihre Zahl und die Menge ihrer Krümmungen vermehrt und der Nucleolus an Umfang sich vermindert. Ganz Ähnliches beobachtete er an einer andern der Gattung *Chironomus* nahe stehenden kleinen Dipterenlarve. Dazu muß ich nun bemerken, daß man, wenn man nur genügend rasch verfährt, das Entstehen dieser Gebilde an allen Kernen der Speicheldrüsen von *Chironomus plumosus* beobachten kann, gleichviel ob dieselben alten oder jungen Larven entnommen wurden, gleichviel auch ob man die Drüsen in der Blutflüssigkeit der Thiere präparirt oder ein Reagens zusetzt, nur daß durch letzteres das Erscheinen der Gebilde beschleunigt wird. Zu beachten ist dabei allerdings, daß das Entstehen derselben bei sehr kleinen Larven länger auf sich warten läßt, bei größeren Larven dagegen rascher vor sich geht, ganz abgesehen von ihrer Gestaltung bei diesen und bei jenen, von der weiter unten noch die Rede sein wird. Ob nun »die fraglichen Gebilde schon dagewesen sind, bevor sie dem Auge sichtbar werden, und nur erst jetzt sich abheben, weil die Lichtbrechungsverhältnisse sich geändert haben«, wie Leydig meint, oder aber, ob sie erst später entstehen und dann etwa gar bloße durch das Absterben der Zellen hervorgerufene Gerinnungsproducte des Protoplasmas darstellen, diese Fragen wage ich auch auf Grund der vorstehenden Beobachtungen nicht zu entscheiden, zumal dieselben, wie ich schon hervorhob, ein genaues Verfolgen der Bildungsübergänge nicht zuließen. Was die Lage der querstreifigen Gebilde im Kern und ihre Gestalt anbetrifft, so stimmen meine Beobachtungen ganz mit denen von Balbiani und Leydig überein (vgl. auch deren Abbildungen). Die Bänder, wie ich sie der Kürze halber mit Balbiani nennen will, obgleich diese Bezeichnung mit der drehrunden Form dieser Gebilde nicht recht übereinstimmt, können innerhalb eines Kernes in mehrere Stücke zerfallen, können sich der Länge nach theilen und wieder vereinigen, plötzlich anschwellen und wieder dünner werden, Knoten bilden etc. Daß sie sich, wie dies Balbiani zeichnet, mit ihren fransenartig gebildeten Enden an die sog. Kernmembran anheften oder daß (nach Leydig) Anheftungs-

fäden von ihrer Oberfläche zur Umgrenzung des Kernes hingienge, habe ich allerdings nie bemerken können.

Über den Bau der Bänder bin ich durchaus anderer Meinung als die beiden schon mehrmals erwähnten Forscher. Balbiani nämlich erklärt die Querstreifung der Bänder als hervorgebracht durch regelmäßig mit einander abwechselnde Schichten einer »substance solide ou demisolid« und einer flüssigen Masse, von denen die ersteren durch die dunklen, die letzteren durch die hellen Streifen dargestellt werden. Leydig dagegen sagt, daß sich die Querstreifung auf die Peripherie des Cylinders beschränkt, ohne aber bloße Faltung oder Leistenbildung zu sein. Die dunkeln Querlinien sollen nach ihm leicht gekerbt und aus einzelnen kleinen Stücken zusammengesetzt sein, vergleichbar den Elementen einer Muskelscheibe. Ich muß nach meinen Befunden hiergegen sagen, daß die »Querstreifung« der Bänder auf einer Faltung ihrer Oberfläche beruht und daß eine Zusammensetzung aus verschiedenartigen Schichten nicht vorhanden ist. Hierfür sprechen folgende Gründe:

1) Bei sehr starker Vergrößerung³ erkennt man, daß der Rand der querstreifigen Bänder gekerbt ist und daß also die Oberfläche derselben mit Erhöhungen und Vertiefungen versehen sein muß, ein Umstand, der von den beiden Forschern nicht erwähnt wird.

2) Beim Heben und Senken des Tubus ergibt sich sofort, daß die Streifen, die anfangs hell erschienen, darauf dunkel werden und umgekehrt. Natürlich, denn stellt man auf die Erhöhung ein, so erscheint diese hell und die Vertiefung dunkel; senkt man nun den Tubus, so wird jetzt die Vertiefung hell und die Erhöhung dunkel. Freilich macht es anfänglich Schwierigkeiten einen dieser Striche fest im Auge zu behalten, da sie am frischen Praeparat alle ziemlich gleich erscheinen, d. h. Thäler und Berge ungefähr die gleiche Breite haben, doch gelingt es durch einige Übung bald, einen irgend wie vor den anderen ausgezeichneten Strich zu fixiren. Man wird mir hier vielleicht einwerfen, daß ein Einstellen auf einen ganzen Querstreifen nicht möglich sei, weil die Gebilde drehrund sind. Das ist allerdings richtig, da aber eine Stelle des Thales immer tiefer liegt als eine (der Längsrichtung) entsprechende des Berges, so wird bei einer bestimmten Einstellung des Tubus diese immer entsprechend heller oder dunkler sein als jene.

³ Diese Untersuchungen wurden mit Hilfe der sehr guten Seibert'schen Systeme VI, Immersion VII und homogene Immersion $\frac{1}{16}$ unter Anwendung eines Abbé'schen Beleuchtungsapparates ausgeführt.

3) Wendet man (mit Hilfe der dazu besonders bestimmten Blendung des Beleuchtungsapparates) eine schiefe Beleuchtung des Objectes an, so erkennt man bei hoher Einstellung des Tubus, wie ein heller Querstrich einmal nach links und indem man jetzt das Licht von der entgegengesetzten Seite einfallen läßt, nach rechts seinen scharf begrenzten Schatten wirft. Dieser helle Strich entspricht demnach ganz entschieden einer Erhebung der Oberfläche. Beim Senken des Tubus erscheinen auch wirklich zu beiden Seiten des fixirten, nun dunkel werdenden Striches zwei helle Striche.

(Fortsetzung folgt.)

3. Weitere Resultate entwicklungsgeschichtlicher und anatomischer Untersuchungen über die endogene Zellvermehrung.

Von Dr. A. Jaworowski in Krakau.

eingeg. 15. Jan. 1884.

In No. 127 und 137 des Zoologischen Anzeigers hatte ich bei der Entwicklung des Eierstockes bei *Chironomus* und einigen anderen Insecten erwähnt, daß die Tunica propria der Eierstockröhre eine Zellmembran nur einer einzigen stark ausgewachsenen, in der embryonalen Geschlechtszelle entstandenen Zelle sei, und daß die einzelnen Abschnitte der Eiröhre dadurch entstehen, daß eine der Tochterzellen aufangs grobkörnig wird, später aber sich in eine Mutterzelle verwandelt, die in Tochterzellen zerfällt. Diese Entstehungsart der Tochterzellen in den Mutterzellen bewog mich, noch vor der Veröffentlichung meiner Arbeit über die Eierstockentwicklung, zu weiteren nicht minder interessanten Untersuchungen, die mir um so erwünschter zu sein schienen, als ich meine erzielten Beobachtungen über die endogene Entwicklung der Zellen auf einem weiteren Feld anzutreffen glaubte.

Insbesondere richtete ich meine Aufmerksamkeit auf die Entwicklung der Muskeln, der Blutgefäße und des Blutes bei den Wirbelthieren.

Es ist doch bekannt, welch eine wichtige Rolle das Blut im thierischen Organismus spielt, es ist aber dennoch trotz zahlreicher darauf gerichteter Untersuchungen die Entwicklungsart des Blutes sowohl im vollkommenen Organismus als auch im Embryo zu erforschen noch nicht gelungen.

Die Resultate meiner diesbezüglichen Beobachtungen sind folgende: In den ersten 24 Stunden des Hühnerembryo zeigen sich in dem Mesoderm Mutterzellen, in welchen etwas später, oder auch

gleichzeitig mit Flüssigkeit gefüllte Vacuolen auftreten. Diese Vacuolen wachsen bis zu ihrem Zusammenfließen in eine einzige Vacuole, oder es bleiben zwischen ihnen Protoplasmareste und in ihnen die Tochterzellen. Während aus den im Protoplasma der Mutterzelle entstandenen peripherischen Tochterzellen die Wand einer Blase gebildet wird, bilden die Protoplasmaüberreste im Inneren der Mutterzelle sammt Tochterzellen ein zwischen Vacuolen ausgebreitetes Netz. Zuweilen kann beobachtet werden, wie eine einzige Tochterzelle des Netzes sich in eine Mutterzelle verwandelt. Die peripherischen Tochterzellen bilden die erste Anlage der Wand der Blutgefäße, die Mutterzelle im Netz der Blase die ersten Blutkörperchen. Das Protoplasma der Blasenwand sendet nach außen Fortsätze aus, von denen sich einer mit dem Fortsatze der nächsten Blase oder der nächsten Mutterzelle verbindet, diese vermittels eines Fortsatzes mit einer dritten etc. bis eine gewisse Anzahl dieser Blasen mit einander vereinigt sind. Diese Fortsätze schieben die Zellen des Mittelblattes in dem Maße aus einander, wie sich das Protoplasma ansammelt und in ihm die Tochterzellen zum Vorschein kommen, welche die Gefäßwand bilden. Die Blutzellen d. i. die aus einer oder mehreren Mutterzellen der Blase entstandenen Tochterzellen vergrößern zwar das Lumen des Gefäßes schon durch ihr Wachsthum, doch ist dieser Vorgang während weiterer Entwicklung der Blutgefäße unzureichend, da ich mich an zahlreichen Praeparaten, die ich besitze, überzeugt habe, daß die das Lumen des Gefäßes umgebenden Mesodermzellen sich in Mutterzellen verwandeln, deren Tochterzellen nach Auseinanderschieben der Wandzellen in das Lumen des Gefäßes gerathen.

Das Herz der Wirbelthiere entwickelt sich in seiner ersten Anlage auf eine gleich ähnliche Weise, wie die Blutgefäße. Dafür spricht auch die Histologie der embryonalen Herzwände.

Was die Blutentwicklung im Wirbelthierorganismus anbetrifft, so habe ich bereits erwähnt, daß das erste Blut aus Zellen entsteht, die im Protoplasmanetze der Blase auftreten. Es ist aber bis nun allgemein anerkannt worden, daß die Blutvermehrung durch Kerntheilung geschehe. Welch einen Beifall diese Erklärungsweise sich auch immer errungen haben mag, abgesehen davon, daß Viele trotz eigens darauf gerichteter Beobachtungen die Kerntheilung nicht sahen, so benimmt sie dennoch nicht die Grundlage meiner Beobachtungen, um mich auszusprechen, daß diese Erklärungsart eine nicht richtige sei. Zum Beweis dessen wollen wir die sog. Mesodermzellen der *Area pellucida* eines 1—7 Tage alten Hühnerembryo, und noch besser sie an Querschnitten der Untersuchung unterziehen, und entscheiden, ob ihre Zellmembran wirklich structurlos sei, — alsdann werden wir uns

überzeugen, daß eben diese gemeinte Zellmembran aus zahlreichen Zellen zusammengesetzt ist, die ähnlich verzweigt sind, wie die Muskelzellen des Muskelnetzes zwischen den Eituben des Eierstockes der Insecten, — somit daß diese Zellmembran eine Zellschicht sei. Es sind somit die so gemeinten Zellen keineswegs einfache Zellen, sondern eine Vereinigung von solchen in größerer Anzahl wie in der ersten Anlage der Blutgefäße. Es werden auch hier die peripherischen Tochterzellen der Mutterzelle in Folge des Wachstums der Vacuolen gegen die Peripherie gedrängt, abgeplattet und in die Länge ausgezogen, während die im Inneren zurückgebliebene Tochterzelle stärker wächst und uns sich als ein Kern repräsentirt. Auch konnte ich mich trotz eigens darauf gerichteter Beobachtungen niemals überzeugen, daß diese Zelle, der gemeinte Kern, sich theile, vielmehr erschien sie mir als eine grobkörnige Zelle, deren Körnchen in ihrer Größe von den kleinsten Tochterzellen sich nur um ein Geringes unterschieden. Dieser geringe Größenunterschied der kleinsten Tochterzellen von den runden Protoplasmakörnchen drängt mich zur Ansicht, daß eben diese Körnchen die ersten Anlagen der Zellen in den Mutterzellen seien, indem sich in ihnen nur eine Vacuole zu bilden braucht. Auch gewann ich die Überzeugung, daß das den sog. Kern umgebende Protoplasma die Fortsetzung jenes Protoplasma ist, in dem die Körnchen des Kernes eingebettet sind. Es kann sich, so weit meine Erfahrung reicht, eine jede Zelle des Mesoderms in eine Mutterzelle verwandeln, wenn sie sich nur unter günstigen Bedingungen der Ernährung befindet, und wenn dies die Nothwendigkeit erfordert.

Nachdem ich mich überzeugt habe, wie das Blut und die Blutgefäße im Hühnerembryo sich entwickeln, wandte ich mich zu einer anderen Frage, nämlich wie die Blutkörperchen im vollkommenen Organismus sich vermehren mögen. Hier können wir zwar die Entwicklung der Blutkörperchen nicht genau verfolgen, doch dieses benimmt nicht die Möglichkeit, daß die Blutkörperchen im vollkommenen Organismus in Folge ererbter Eigenschaften sich anders entwickeln sollten wie im Embryo. In den Blutgefäßen des vollkommenen Organismus haben wir ja auch das Plasma, in welchem die rothen und die weißen Blutkörperchen eingebettet liegen. Die weißen Blutkörperchen stellen uns ein jüngeres Entwicklungsstadium zu den rothen vor. Sie sind verschieden groß, und dabei sind sie Mutterzellen, sogenannte vielkernige Blutkörperchen, von denen man sich überzeugen kann, daß ihre Mehrzahl in Venen sich vorfindet, während in den Arterien ihrer sehr wenig sind. Der Grund dieser gestörten Gleichgewichtslage im Vorkommen der weißen Blutmutterzellen ist hauptsächlich darin zu suchen, daß die bedeutend herangewachsenen Mutterzellen

während des Durchschlüpfens in den Capillargefäßen durch mechanischen Einfluß zum Zerfall in die Tochterzellen genöthigt sein mußten. Jede dieser Tochterzellen kann nach Umständen entweder in eine Mutterzelle oder in ein rothes Blutkörperchen sich verwandeln. Die Entwicklung der Blutkörperchen findet nur in den Blutgefäßen statt. Das Lymphgefäßsystem betrachte ich als einen untergeordneten Theil des ganzen Gefäßsystems, welchem es als Sammelstätte des sich entwickelnden Plasmas und in diesem der ersten weißen Blutkörperchen (Lymphkörperchen) zur Entwicklung dient.

Auch hatte ich die Entwicklung der Muskeln studirt, und gewann die Überzeugung, daß die endogene Zellvermehrung auch hier, wie bei der Entwicklung des ganzen Organismus, eine Hauptrolle spielt. Im Embryo befinden sich gewisse Zellen, die sich in Mutterzellen mit zahlreichen kleinen Tochterzellen verwandeln. Diese Tochterzellen wachsen, vermehren sich, bilden Fasern und Fibrillen. Ich kann hier hinzufügen, daß durch den Zerfall der letzten Mutterzellen in Tochterzellen (öfters nur in Körnchen, Anlagen der Zellen ohne Vacuole), diese die hellen Stellen der Muskelprimitivfibrille vorstellen. Ich kann hier die diesbezüglichen speciellen und dabei etwas verwickelten Resultate nicht angeben, erlaube mir aber auf meine diesbezüglichen mit Abbildungen versehenen Arbeiten zu verweisen, von denen ich bereits einen Theil der Krakauer Akademie der Wissenschaften vorgelegt habe.

Zuletzt erlaube ich mir noch hinzuzufügen, daß die Structurlosigkeit der Membranen in ihren ersten Anfängen mir überhaupt zweifelhaft zu sein scheint. Ich überzeugte mich, daß die Tunica propria der Eierstockröhre der Insecten nicht structurlos sei, sondern aus einem ähnlichen Zellnetz besteht, wie die Wände der in Entwicklung fortgeschrittenen, oben erwähnten Mesodermzellen.

Krakau, den 12. Januar 1884.

4. *Ellobius Tancrei* nov. sp., ein neuer Moll-Lemming oder Wurfmoll aus dem Altai-Gebiete.

Von Prof. Dr. Wilh. Blasius.

eingeg. 31. Jan. 1884.

In den letzten Monaten des Jahres 1881 erhielt ich durch den Herrn Fabrikanten Rudolf Tancrei in Anclam, den bekannten ornithologischen Forscher und Sammler, mit anderen Säugethierbälgen auch 4 aus den Altai-Gegenden stammende Bälge einer *Ellobius*-Art übersandt, die von vorn herein mein Interesse in hohem Grade erregten, weil die Ausdehnung des Verbreitungsbezirks dieser Gattung so

weit nach Osten hin bis dahin unbekannt war, und ganz besonders auch deshalb, weil die Bälge, in ihrer Größe und Zeichnung außerordentlich übereinstimmend unter einander, gerade in eben diesen Beziehungen wesentlich von 6 Bälgen der einzigen bis jetzt bekannten Art dieser Gattung, *Ellobius talpinus* [Pall.] (denn *Georhynchus luteus* Eversm. ist ein echter Lemming und gehört nicht zu *Ellobius*), die das Herzogliche Naturhistorische Museum in Braunschweig von der Wolga, Sarepta etc. durch den Naturalienhändler H. F. Möschler in Herrnhut erhalten hatte, abwichen.

Schon in der Sitzung des Vereins für Naturwissenschaft in Braunschweig am 24. November 1881 konnte ich auf die am meisten in die Augen fallenden Differenzen zwischen den Altai-Bälgen und den Exemplaren von *Ellobius talpinus* hinweisen. — Allein ich trug Bedenken, vor einer gründlichen Vergleichung des Schädels und einem genaueren Studium der über *Ellobius* handelnden Litteratur, die mir zum Theil schwer zugänglich war, auf jene Bälge eine neue Art zu begründen. Auch suchte ich vor weitern Beschreibungen die Herkunft aus den Altai-Gegenden noch vollends durch neue Erkundigungen bei Herrn R. Tancré sicher zu stellen. Ich ließ aus den Bälgen vom Altai, so wie aus den südrussischen Exemplaren von *Ellobius talpinus* eine Anzahl von Schädeln präpariren und erhielt von letzterer Art durch meinen Freund, Herrn Prof. Dr. A. Nehring, 3 dem zoologischen Museum der Landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin gehörende Schädel 1) aus der Kirgisen-Steppe (jung, mit ganzem Skelett), 2) von der Wolga und 3) aus der Krimm zur Vergleichung übersandt. Mehrere Reisen benutzte ich dazu, auch in anderen Museen Schädel von *Ellobius talpinus* zu vergleichen und zu messen. Nach längerem Schwanken¹ glaube ich jetzt, zumal ich gerade bei Abschluß meiner Untersuchungen von derselben Stelle und aus derselben Quelle 3 weitere Bälge dieser Art erhalten habe, welche zwar etwas kürzer zu sein scheinen, im Übrigen aber äußerlich vollständig mit den 4 ersterhaltenen übereinstimmen, kein Bedenken mehr tragen zu sollen, für die Altai-Bälge eine neue Art aufzustellen, die ich zu Ehren des eifrigen Förderers zoologischer Forschungen, dem ich die Bälge verdanke, mit dessen Namen belege:

Ellobius Tancréi.

Etwas größer als *Ellobius talpinus*. Die Färbung ist auf der Ober-

¹ Noch in der Sitzung des Vereins für Naturwissenschaft in Braunschweig vom 18. October 1883 habe ich die Altai-Bälge bei Besprechung des Verbreitungsbezirks der Gattung *Ellobius* als »*Ellobius talpinus*« angeführt (Braunschweig. Anz., 1883, No. 257, Isis, 1883, No. 47, p. 374).

seite vom Nacken bis zum kurzen und im Pelze versteckten Schwanze einfarbig, bei einigen intensiver, bei anderen blasser, gelbbraun und wird auf der Oberseite des Kopfes nach vorn zu allmählich dunkler, so daß die vordere Hälfte dunkel graubraun und die Gegend über und neben der Schnauze dunkelbraun, fast schwarzbraun erscheint. Die ganze Unterseite und der größte Theil der Extremitäten hat eine von der Färbung der Haarspitzen herrührende rein weiße Farbe, durch welche natürlich an verschiedenen Stellen die dunkelgraue Färbung des Wollhaars und der Basaltheile der längern Haare durchscheint, und ist ohne Beimischung des für *Ellobius talpinus* charakteristischen gelblichen, braunen oder rostfarbigen Tones. Die Grenze zwischen dem Weiß der Unterseite und der gelbbraunen Farbe des Rückens ist, während bei *Ellobius talpinus* die dunklere Oberseite allmählich in die hellere Unterseite übergeht, eine scharfe und liegt etwas über der Mitte der Seitenflächen.

Der Schädel ist ziemlich in allen Theilen größer, als bei *Ellobius talpinus*. Die Zahnreihen im Oberkiefer stehen scheinbar auch relativ weiter entfernt und divergiren nach hinten mehr, als bei der anderen Art. Besonders stark sind die ersten Backenzähne oben und unten entwickelt. Dieselben erreichen in der Länge von vorn nach hinten (ca. 3,5mm) fast die Hälfte der Länge der ganzen Kaufläche. Der dritte und letzte obere Backenzahn ist ebenfalls auffallend größer (ca. 1,5mm Längendurchmesser an der Kaufläche) und zeigt, wo nicht durch Abnutzung des Zahnes dieser Charakter etwas verwischt ist, vorn am Außenrande und hinten am Innenrande eine besondere auffallende concave Einbuchtung, die in diesem Grade *Ellobius talpinus* fehlt. Während daher bei letzterer Art in der Regel dieser Zahn aus zwei an den Seiten nur wenig polygonalen Schmelzschlingen besteht, einer breiteren vordern und einer schmälern hintern, die eine ausgerundete Einschnürung zwischen sich lassen, wodurch ungefähr das Profilbild eines jungen Hutpilzes (Steinpilzes u. dgl.) erzeugt wird, entwickeln sich bei *Ellobius Tancredi* bei derselben Grundform an den bezeichneten Stellen außen und innen noch besondere scharf vortretende Kanten, wodurch die Contur der Kaufläche dieses Zahnes eine Verzerrung und ein stark ausgeschweiftes Aussehen erhält. Im Unterkiefer wendet sich die letzte Schmelzschlinge des dritten und letzten Backenzahns direct nach hinten oder gar etwas nach innen, während dieselbe bei *Ellobius talpinus* regelmäßig mehr oder weniger auffallend nach außen gerichtet zu sein scheint.

Bei den bis jetzt von mir untersuchten Schädeln finde ich noch einige andere Unterschiede; doch führe ich dieselben hier noch nicht

an, weil mir noch zweifelhaft zu sein scheint, ob sie nicht auf Alters- und Geschlechtsdifferenzen zurückzuführen sind.

Eine recht gute Abbildung des Schädels der westlichen Art *Ellobius talpinus* (Pall.) hat in den verschiedensten Ansichten J. F. Brandt in seinen »Beiträgen zur näheren Kenntnis der Säugethiere Rußlands« (St. Petersburg 1855) und zwar speciell in den »Untersuchungen über die craniologischen Entwicklungsstufen und die davon herzuleitenden Verwandtschaften etc.« (in der Academie zu St. Petersburg gelesen den 9. Juni 1854. — Mém. se. nat. Tom. VII. Tab. V, Fig. 1—7) gegeben, was ich zum Zwecke etwaiger Vergleichen erwähnen will. Die sonst sorgfältige Beschreibung, welche Nordmann von dem Gebisse in seiner »Paläontologie Südrußlands« (Helsingfors 1858, p. 163) gibt, ist nicht ganz genau; denn bei dem vordersten Zahne des Unterkiefers ist leider »innen« und »außen« mit einander verwechselt.

Ich füge noch einige Maße der neuen Art hinzu, die ich drei Exemplaren, No. 1 bis 3, entlehne:

a) Äußere Maße.	1.	2.	3.
	mm	mm	mm
Von der Schnauze bis zur Schwanzwurzel	116	112	109
Schwanz ohne Haare (ganz im Pelze versteckt)	12	12	9,5
Letzte Haare des Schwanzes	7	7	7
Vorderfuß mit Krallen circa	16	17	17
Hinterfuß mit Krallen circa	21	21	21

b) Schädel-Maße.

Scheitellänge, von der vorderen Spitze der Nasenbeine bis zur Occipitalleiste	26,5	25,8	25,7
Länge der oberen Backenzahnreihe an der Kaufläche	7,2	7,2	6,8
Sagittallänge der Kaufläche des ersten oberen Backenzahns	3,6	3,5	3,3
Sagittallänge der Kaufläche des zweiten oberen Backenzahns	2,4	2,6	2,4
Sagittallänge der Kaufläche des dritten oberen Backenzahns	1,5	1,7	1,6
Zwischenraum zwischen der vordersten oberen Backzahn-Alveole und der oberen Schneidezahn-Alveole hinter der Mitte des Schneidezahns	10,9	10,8	10,8
Länge der Nasenbeine	8,1	7,9	8,1
Breite - - (breiteste Stelle vorn)	3,5	3,1	3,5
Von der hintersten Stelle des Unterkiefer-Condylus bis zum vordersten Punkte der Unterkiefer-Symphyse	21,3	21,7	21,2

	1. mm	2. mm	3. mm
Desgl. bis zu den Schneidezahn-Spitzen . . .	26,2	26,7	25,3
Länge der unteren Backenzahnreihe an der Kau- fläche	7,4	7,7	7,1
Sagittallänge der Kaufläche des ersten unteren Backenzahns	3,6	3,8	3,5
Sagittallänge der Kaufläche des zweiten unteren Backenzahns	2,3	2,4	2,2
Sagittallänge der Kaufläche des dritten unteren Backenzahns	1,8	1,7	1,9

Die 7 Bälge, welche mir bei Beschreibung dieser neuen Art vorliegen, sind sämmtlich in der Nähe des Saisan-Sees, bezw. Saisan-Postens, im Altai-Gebiete (Süd-Sibirien) von Herrn Rückbeil, dem Sammler des Herrn Fabrikanten Rudolf Tancreé in Anclam, gesammelt, die ersten 4 im Frühjahr 1881, die letzten 3 im Herbst 1883. Die Bälge No. 5 und 6 sind mit specielleren Daten versehen. Die Etikette derselben lautet: »Kenterlik, Tarbachatai Geb., Mitte September 1883.« Kenterlik liegt nahe beim Saisan-Posten.

In der Färbung sind alle Exemplare außerordentlich ähnlich. Man kann aber deutlich 2 hellere und 5 dunklere Bälge unterscheiden. Bei den helleren (No. 3 und 7) ist das Gelbbraun des Rückens mehr als ein fahles Gelbgrau zu bezeichnen und die Umgebung der Schnauze ist rein braun, anstatt dunkel schwarzbraun gefärbt. Ich vermute, daß diese beiden Stücke etwas mehr im Winter erlegt sind und (No. 3 noch, No. 7 schon) das Winterkleid tragen, während dann vielleicht der dunklere Pelz als Sommerpelz angesehen werden könnte.

Von den typischen Exemplaren bleiben No. 2 und 3 im Herzoglichen Naturhistorischen Museum in Braunschweig, No. 1 in dem Zoologischen Museum der Landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin und andere in meinen Händen und denjenigen des Herrn R. Tancreé in Anclam, welcher vielleicht ein einzelnes Stück nebst anderen sibirischen Säugethierbälgen an Liebhaber wird abgeben können.

Braunschweig, Herzogliches Naturhistorisches Museum, 30. Januar 1884.

5. Das System der Monactinellidae.

Von Dr. R. v. Lendenfeld.

eingeg. 21. Jan. 1884.

Die reichen Sammlungen australischer Spongien in den Museen in Adelaide, Christchurch und Dunedin, welche mir durch die Güte

der Herren Dr. Haacke, Dr. J. v. Haast und Professor Parker zur Verfügung gestellt wurden, so wie das von mir selbst gesammelte Material an australischen Küstenschwämmen, umfaßt ungefähr 500 Arten, von denen ich nur einzelne mit schon beschriebenen Formen identificiren konnte. Ich habe eine Anzahl der von Selenka und Marshall präcis beschriebenen Schwämme leicht in meinen Exemplaren wieder erkannt, habe aber mit der Identificirung der von den englischen und amerikanischen Autoren aufgestellten Arten aus dem australischen Gebiete wenig Glück gehabt.

Wie O. Schmidt sehr richtig vorhergesehen hat, geht es nicht an, das auf die Mittelmeerfauna gestützte und durch die atlantische Fauna erweiterte System der Spongien als allgemein gültig hinzustellen: verbindende Zwischenformen treten auf, wo man nach den vorher bekannten Thatsachen keine Verwandtschaft vermuthet hätte.

Jedenfalls liefern die neuen Formen weitere Belege für die Richtigkeit des Zittel'schen Systems und ich habe dasselbe daher auch meinen Untersuchungen zu Grunde gelegt.

Die Kalkschwämme sind spärlich und unscheinbar. Hexactinelliden, so wie merkwürdigerweise auch Tetractinelliden fehlen fast ganz. Von der letzteren Gruppe habe ich zwei specifisch verschiedene Individuen erhalten. Da auch Myxospongien überaus selten sind (3 Arten), so vertheilt sich die ganze Masse der Schwämme auf die zwei Gruppen der Monactinelliden und Ceraospongien.

Ich habe besonders die Monactinelliden genauer untersucht und will im Folgenden die wichtigsten systematischen Ergebnisse dieser Arbeit zusammenstellen.

Wenngleich ich längere Zeit in der Heimat unter der Leitung F. E. Schulze's Spongien gearbeitet und mich auch in Australien viel damit beschäftigt habe, so hat es doch der Untersuchung einer so großen Anzahl von Formen bedurft, wie sie mir neuerdings zu Gebote standen, um eine Idee von dem zu gewinnen, was man Schwamm-species zu nennen habe. Bei den Kieselschwämmen ist es hier, eben so wie anderwärts, bloß die Nadelform, und nie die Anordnung derselben, welche sich conservativ verhält und somit zur Aufstellung der höheren systematischen Begriffe verwendet werden soll. O. Schmidt's Eintheilungsprincip hat also auch für die, so sehr abweichende, australische Spongienfauna Geltung.

O. Schmidt hat für die *Chalinidae* insofern einen polyphyletischen Stammbaum angenommen, als er die mit axialen Kieselnadeln in einem Hornfasernetze versehenen Spongien zum Theil von Horn-

schwämmen und zum Theil von Renieriden ableitet. Ich bin in der Lage eine continuirliche Reihe von Formen zu beschreiben, die von den Ceraospongien zu den echten, hornlosen Renieriden hinführen. Es finden sich alle Übergänge von dem aus bündelweise angeordneten und zu mächtigen Strängen zusammentretenden Nadeln bestehenden Skelet der *Chalcoenidae* zu dem lockeren, dreieckige Maschen bildenden Gewebe der typischen Renieriden. So besitze ich eine ganze Reihe von Schwämmen, deren Skelet aus parallelen, den Hauptfasern der Hornschwämme entsprechenden Strängen besteht. Dieselben bestehen aus einer dichten Masse von Kieselnadeln und stehen unter einander durch einzelne, die Verbindungsfasern repräsentirenden gleichgestalteten Nadeln in Verbindung. Sie sind demnach um die Länge einer Nadel von einander entfernt. Bei einigen dieser Schwämme sind die Hauptfasern schwach und vielfach geknickt, so daß das lockere Renieridengewebe durch Schwächerwerden, zuerst der Verbindungsfasern, und dann der Hauptfasern der *Chalcoenidae* gebildet wird. Die australischen Renieriden zeigen aber keinerlei Verwandtschaft mit den Myxospongien, von denen sie, wenn nicht von den Chaliniden, abgeleitet werden müßten.

Unsere Schwämme weisen darauf hin, daß die hornfreien Monactinelliden die Endglieder einer Reihe darstellen, die von den Hornschwämmen ausgeht. Die monactinellen Nadeln sind entweder Zweio- oder Einstrahler. (Hierbei werden die Doppelspitzer *ac*² und *ac ac* Vosmaer als Zweistrahler, und die Stumpfspitzer, Höckernadeln und Stecknadeln *tr ac*, *tr⁰ ac*, *tr ac sp* Vosmaer, als Einstrahler betrachtet.) Ich halte, in Übereinstimmung mit F. E. Schulze, die mehrstrahlige Form für die phylogenetisch ältere.

Ich halte die im Parenchym des Schwammes gebildeten Nadeln, die Fleischnadeln, in jeder Beziehung für wesentlich verschieden von jenen, welche sich in den Achsen der Hornfasern, bei den Ahnen der Chaliniden, ursprünglich als Zweistrahler angelegt haben. Durch Reduction der Strahlenzahl haben sich dann aus den Doppelstrahlern die Stumpfspitzer und aus diesen weiterhin die Stecknadeln und Höckernadeln entwickelt. In vielen Fällen geht mit der Umgestaltung der Nadeln ein allmähliches Schwinden der Hornsubstanz Hand in Hand, während in andren Fällen wieder das Spongiolin schwindet, ohne daß die Nadeln sich ihrer Gestalt nach ändern würden.

Wenn wir nun die Monactinelliden — vorläufig ohne Berücksichtigung der Fleischnadeln — von diesem Gesichtspunkte aus betrachten, so ergibt sich die folgende Eintheilung, wobei die Monactinelliden als Ganzes eine Ordnung »*Monactinellidae*« in der Classe der Spongien bilden:

Suberitidae.

Einstrahler ohne merkliche
Hornsubstanz.

Chlathridae.

Hornfasernetz mit einge-
lagerten Stumpfspitzern.

Renieridae.

Doppelstrahler ohne merk-
liche Hornsubstanz.

Echispidae.

Hornfasernetz mit einge-
lagerten Ein- oder Zwei-
strahlern und abstehenden
Höckernadeln.

Chalcoenidae.

Hornfasernetz mit dichten
Massen gröberer, einge-
lagerter Doppelstrahler.

Chalarchidae.

Hornfasernetz mit spär-
lichen axialen überaus
zarten Doppelstrahlern.

Hornschwämme.

Die *Chalarchidae* und *Chalcoenidae* — wenigstens die australischen — sind unter einander so verschieden, dass ich es der Gleichmäßigkeit halber vorgezogen habe die *Chalimidae* der Autoren in diese zwei Hauptabtheilungen zu zerlegen.

Die zahlreichen O. Schmidt'schen Chalimidenfamilien würden in diesem Schema als Subfamilien erscheinen.

In den *Chalarchidae* finden wir *Euspongia*-, *Cacospongia*- und *Spongelia*-ähnliche Schwämme. Möglicherweise wäre demnach der Stammbaum der *Chalarchidae* polyphyletisch, insofern, als verschiedene Mitglieder dieser Familie direct von den oben genannten Hornschwämmen abstammen.

Ich will hier eine eigenthümliche Zwischenform erwähnen, welche Charaktere der *Chalcoenidae* mit jenen von *Spongelia* vereinigt. Das Skelet dieses Schwammes besteht nämlich aus einem leiterförmigen Hornfasernetz. Die radialen Hauptfasern sind von Sand ganz erfüllt und führen keine Nadeln. Die tangentialen, nur wenig schwächeren, und nicht mit einander anastomosirenden Verbindungsfasern sind von

axialen, offenbar selbstgebildeten Doppelstrahlern ganz erfüllt, und führen keine Fremdkörper.

Die *Echispidae* decken sich mit den *Echinonemata* Gray's zum großen Theile.

Ich habe eine interessante Form gefunden, welche insofern diese Familie mit den *Chlathridae* verbindet, als wir in diesem Schwamme abstehende, stumpfspitze, ganz glatte Nadeln in großer Menge, aber keine Höckernadeln antreffen.

Unter die übrigen drei Familien, welche die gleichnamigen O. Schmidt'schen Gruppen enthalten, wären dann die *Desmacidoniden*¹ zu vertheilen.[§]

Ich habe die obige Eintheilung ohne Berücksichtigung der Fleischnadeln, der mannigfaltigen Anker, Haken etc. der Desmacidoniden und ohne Bezugnahme auf die Kieselsterne in der Rinde zahlreicher Monactinelliden aufgestellt.

Ich halte es für vortheilhafter die Fleischnadeln nicht zur Bildung der Hauptgruppen heranzuziehen, sondern vielmehr dieselben als Gattungscharacter zu benutzen. Obwohl ich schon seit längerer Zeit mich zu jener Ansicht hinneigte, so nahm ich doch deshalb davon Abstand, dieselbe früher darzulegen, da Autoritäten wie Vosmaer und O. Schmidt, auf die Abtrennung, besonders der Anker und Haken führenden Schwämme und ihrer Zusammenordnung zu einem Ganzen, großes Gewicht legen.

Ich glaube jedoch in analoger Weise, wie O. Schmidt Schwämme mit und ohne Kieselsterne zu der Familie der *Gummineae* vereinigte, auch Monactinelliden-Familien aus Schwämmen mit und ohne Anker etc., sofern sie im Bau des Faserskelettes übereinstimmen, zusammenstellen zu sollen.

Ich glaube, daß diese Fleischnadeln coenogenetischen Ursprunges sind. O. Schmidt hat nachgewiesen, daß dieselben zum Theil viel mehr organische Substanz enthalten, als jene Kieselgebilde, welche in den Strängen vorkommen.

Besonders wird ihr coenogenetischer Character durch die außerordentliche Mannigfaltigkeit und Variabilität ihrer Formen erwiesen.

Öfters finden wir in Spongien, die sich durch den Character ihres Faserskelettes als nahe Verwandte ausweisen; Anker in dem einen, und kieselfreies Parenchym in dem anderen; während andererseits die Haken in sehr verschiedenen Spongien vorkommen. Gewöhnlich trifft man dieselben in Spongien an, deren Fasern monactinelle Nadeln enthalten. Ich besitze nun aber ein gut erhaltenes Spiritusexemplar

¹ Ich kann hier natürlich nur die wichtigsten Gruppen berücksichtigen.

eines Schwammes von Port Phillip, welches eine echte *Hircinia* ist, dessen Fasern keine Kieselnadeln enthalten und in dessen Parenchym neben den Filamenten massenhafte S-förmige Doppelhaken angetroffen werden.

Das Gleiche gilt von den Kieselsternen. Indem auch sie in nahe verwandten Formen einmal vorkommen, einmal fehlen, andererseits aber in sehr verschiedenen Spongien gefunden werden.

Wenn wir das System der Spongien in der Form eines Stammbaumes darstellen, so ergeben sich, falls wir die obigen Anschauungen zu Grunde legen, folgende Schlüsse.

- 1) Von den Myxospongien entspringt eine Formenreihe, deren Mittelglieder den *Spongidae* ähnlich sind. Von den Seiten dieser Reihe gehen Zweige ab, an deren Enden die Aplysinen und Hircinien stehen. *Chalarchidae* und *Chalcoenidae* liegen im oberen Theile der Reihe von deren Ende die Renieriden, Suberitiden und Echispiden doldenförmig ausstrahlen. Die Gummineaceen sind zwischen den *Myxospongiae* und den *Spongidae* abgezweigt.
- 2) Innerhalb aller Formen dieser Reihe von *Halisarca* bis *Suberites* oder *Reniera* treffen wir die Tendenz an Fleischnadeln zu bilden.
- 3) Die Fleischnadeln sind von dem übrigen Skelet ganz unabhängig und treten in zwei Typen auf: monactinelle (Anker etc.) und polyactinelle (Sternchen etc.).
- 4) Wo ein anderes Skelet durch Faserbildung bereits gebildet war, als die Fleischnadeln entstanden, bleiben sie klein und unbedeutend. Es ist hierbei gleichgültig, ob das Faserskelet aus Hornsubstanz (*Hircinia*), aus Bindegewebssträngen (*Gummineae*) oder endlich aus Kieselsträngen (*Desmacidoniden*) besteht.
- 5) Wo sich kein Faserskelet fand, als die Fleischnadeln sich bildeten, da erreichten sie bedeutende Dimensionen und bildeten ihrerseits zusammenhängende Gerüste. Sowohl die monactinelle, wie auch die polyactinelle Form tritt bei diesen Schwämmen auf. Die Anker-nadeln der Tetractinelliden gehören vielleicht zum Theil in die erste, die durch Reduction der vielen Strahlen auf 4 oder 6 entstandenen Gebilde der Tetractinelliden und Hexactinelliden, in die zweite Gruppe. Die Plakiniden verbinden alle diese mit *Halisarca*.

Von der Faserspongienreihe, die in den hornfreien Monactinelliden culminirt, gehen an vielen Puncten Zweige in derselben Richtung ab, alle parallel zu jenem mächtigen, aber homologen Aste, der Hexactinelliden und Tetractinelliden enthält.

Christchurch, N. Z., December 1883.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

4th March, 1884. — Mr. Howard Saunders, F.Z.S., exhibited and made remarks on specimens of two Gulls (*Xema Sabini* and *Larus philadelphia*) in the breeding-plumage, both killed in Scotland. Mr. Saunders also made some observations upon the specimen of *Larus atricilla* in the British Museum, said to be the one killed by Montagu at Winchelsea; and came to the conclusion that the bird in question was not Montagu's specimen. Mr. Saunders likewise exhibited a specimen of *Puffinus griseus* killed off the Yorkshire coast. — A letter was read from Dr. Ch. W. Lütken, Foreign Member, calling attention to a specimen of an Echidna in the Zoological Museum of Copenhagen, which seemed to be different from the ordinary *Tachyglossus aculeatus*, and which Dr. Lütken was of opinion might possibly be referable to the lately described *T. Lawesi* of New Guinea. — Mr. J. E. Harting, F.Z.S., exhibited and made observations on some Antlers of Roe Deer from Dorsetshire and Scotland. — Mr. W. R. Ogilvie Grant read a paper on the Fishes of the genera *Sicydium* and *Lentipes* (belonging to the family Gobiidae), in which an attempt was made to arrange the species of *Sicydium* into smaller groups, the members of which were found to be allied together by convenient and distinctive characters. Five new species of *Sicydium* were described. — A communication was read from Mr. F. Moore, F.Z.S., on some new Asiatic Diurnal Lepidoptera, chiefly from specimens in the Calcutta Museum. — A communication was read from the Count T. Salvadori, C.M.Z.S., containing some critical remarks on an African Duck, *Anas capensis* Gmelin. — P. L. Selater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

20th March, 1884. — In illustration of his paper — »A Contribution to the knowledge of the genus *Anaphe* Walker«, — Lord Walsingham exhibited a large and remarkable nest of a congregating moth, a species of the genus, from Natal. It contained a packed mass of Cocoons, specimens of the larvae and of the mature insect; there likewise was shown a living example of a Dipterous parasite which had emerged from the Moth eggs on hatching. His Lordship further stated that the nest and contents had been forwarded to him by Col. J. H. Bowker of Durban, and that the larvae were found alive on its receipt in England in August last. The nest was placed in the Insectarium in the Zoological Gardens Regents Park and fortunately some of the perfect insects were reared. Many of the larvae remained in the nest but others in companies of 20 to 40 occasionally marched out moving in closely serried rank much after the manner of the larvae of the Procession Moth (*Cnethocampa*). From December to February 250 moths emerged, but from the difficulty of obtaining their natural food all died, though a pair bred and the eggs were hatched. The mature Insect closely resembles and possibly is identical with the type of *Anaphe panda* Bois., though under the latter name it would seem there are several well marked local races. The genus is found in West-Africa and Natal; but it appears that in the several species

the colour, size, shape and constructive material of the common nest, as well as the silky Cocoons themselves markedly differ. Of *Anaphe* four species have hitherto been described viz. — *A. venata* from Old Calabar, *A. ambigua* from Angola, *A. reticulata* and *A. pandu* from Natal. To these Lord Walsingham adds *A. Carteri* from the Gold Coast and *A. infracta* from the Cameroons. — A second zoological paper was read, »Closure of the Cyclostomatous Bryozoa«, by Arthur W. Waters. While admitting that the group possesses few characters available for purposes of scientific determination he nevertheless points out: — that the ovicells have greater importance than that hitherto accorded them; also that the connecting pores are comparable with the rosette plates of the Chilostomata and that stress must be laid on the size of the zoecial tube, and more particularly to the position and variation of its closure. The author states that in the Cyclostomata which are the simplest of the Bryozoa he has now found a calcareous partition which closes the tubular zoecium and thus protects the colony. Whereas in the Chilostomata (which are more highly differentiated and not being tubular could more easily be closed up) there [is] the horny operculum which is not a sign of death, but is moveable and protects the living polypide, and through it the colony. — J. Murie.

3. Linnean Society of New South Wales.

30th January, 1884. — The following papers were read: — 1. Supplement to the Descriptive Catalogue of the Fishes of Australia, by William Macleay, F.L.S., etc. This paper contains references to, or descriptions of, 157 species of Fishes not mentioned as Australian in the previously printed catalogue. The species here described for the first time are from the pens of Dr. Klunzinger, Dr. Günther, Messrs. De Vis, Ramsay, Macleay, and R. M. Johnston. The total number of Australian Fishes now amounts to 1291 species. — 2. »On some new Batrachians from Queensland,« by Charles W. de Vis, M.A. This paper contains descriptions of three new species of Frogs, collected at Mackay, by Mr. H. Ling Roth, and named by the author as follows: — *Limnodynastes lineatus*, approaching *L. Peronii*, but distinguished by shorter hind limbs, and continuity of dorsal stripes; *L. olivaceus*; and *Hyla Rothii*. — 3. (Botanical.) — 4. »Studies on the Elasmobranch Skeleton.« By William A. Haswell, M.A., B.Sc. The species chiefly described are — *Carcharodon Rondeletii*, *Crossorhinus barbatus*, *Heptanchus indicus*, *Pristiophorus cirratus*, *Trygonorhina fasciata*, *Trygon pastinaca*, and *Hypnos subniger*. The separation of *Crossorhinus* from the Scyllidae is regarded as fully justified. The existence of a mesial ventral cartilage in relation to the pectoral arch of *Heptanchus* is pointed out, and some hitherto unnoticed modifications in the arrangement of the branchial arches in *Trygonorhina*, *Trygon* and *Hypnos* are described. — Mr. Macleay exhibited for Mr. James Macdonald, who was unable to be present, a specimen of a very curious little fish, which his nephew, Master John D. Wilson, had captured at the North Shore in an empty shell. Mr. Macleay said that it was a species of *Salarias*, and as far as he had been able to examine it, thought it was new. — Mr. Pedley exhibited three specimens of *Centriscus gracilis*, an extremely rare fish in Port Jackson.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

21. April 1884.

No. 165.

Inhalt: I. Litteratur. p. 209—216. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Pieper, Ergänzungen zu »Heller's Zoophyten etc. des adriatischen Meeres«. (Schluß.) 2. Korschelt, Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von *Chironomus plumosus*. (Fortsetzung.) 3. Simmermacher, Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten. 4. Bencke, Ein neuer Cyprinoidenbastard. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Hoffmann, Einfacher Einbettungsapparat. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur (1883).

8. Faunen.

(Fortsetzung.)

- Danielssen, D. O., og J. Koren, Fra den norske Nordhavsexpedition. Med 1 Tv. in: *Nyt. Mag. f. Naturvid.* 28. Bd. 1. Hft. p. 1—10.
(Echinoderm. 3 n. sp.; n. g. *Ilyaster*.) — s. Z. A. No. 142. p. 338.
- Edwards, Alph. Milne, Résultats scientifiques de l'expédition du »Talisman« dans l'Océan atlantique. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 97. No. 25. p. 1389—1393. — *Revue Scientif.* (3.) Vol. 32. No. 25. p. 784—787.
— Ausz. in: *Naturforscher*, 17. Jahrg. No. 4. p. 36—38.
- Reports on the Results of Dredging, under the supervision of A. Agassiz in the Gulf of Mexico (1877—78) and in the Caribbean Sea (1879—80), by the U. S. C. Survey Steamer »Blake«. XXVI. Graff, L. v., Verzeichnis der Myzostomiden. in: *Bull. Mus. Compar. Zool.* Vol. 11. No. 7.
- Fuchs, Th., The Deep-sea Fauna. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 17. Nov. p. 1179—1182.
(s. Z. A. No. 114. p. 321.)
- Marion, A. F., Considérations sur les faunes profondes de la Méditerranée. (50 p.) in: *Ann. Mus. d'Hist. Nat. Marseille*, T. 1. Mém. No. 2.
- Esquisse d'une Topographie zoologique du golfe de Marseille. Avec 1 carte. (108 p.) in: *Ann. Mus. d'Hist. Natur. Marseille*, T. 1. Mém. No. 1.
- Imhof, Othm. Em., Die pelagische Fauna und die Tiefseefauna der zwei Savoyerseen: Lac du Bourget und Lac d'Annecy. in: *Zool. Anz.* 6. Jahrg. No. 155. p. 655—657.
- Sur la faune pélagique des lacs suisses. in: *Arch. Sc. Phys. Nat. Genève* (3.) T. 10. Oct. p. 349—351. — *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 12. Dec. p. 426—427.
- Pavesi, P., Altra serie di ricerche e studi sulla fauna pelagica dei laghi italiani. Con 7 tav. in: *Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat.* Vol. 8. Fasc. 2. p. 340—403. — Apart: Padova, Stabilim. Prosperini, 1883. 80.

9. Invertebrata.

- McMunn, G. A., Colouring Matters of Bile [Invertebrates]. in: Proc. R. Soc. London, Vol. 35. p. 370—403. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 527—528.
- Vignal, W., Recherches histologiques sur les centres nerveux de quelques Invertébrés. (Fin.) in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 1. No. 3. p. 289—412.
(s. Z. A. No. 153. p. 604.)
- Koehler, René, Recherches physiologiques sur l'action des poisons chez les Invertébrés. Nancy, impr. Collin, 1883. 4^o. (87 p.)

10. Protozoa.

- Balbiani, E. G., Les Organismes unicellulaires. Les Protozoaires (Suite). in: Journ. de Microgr. T. 7. Oct. p. 500—508, Nov. p. 558—565. Déc. p. 612—621.
(s. Z. A. No. 153. p. 604.)
- Bütschli, O., Protozoa. (Bronn's Klassen u. Ordnungen. 1. Bd. Neu bearb.) 20.—25. Lief. Leipzig u. Heidelberg, C. F. Winter, 1883. 8^o. à //1, 50.
- Stein, Frdr., Ritter v., Der Organismus der Infusionsthier, nach eigenen Forschungen in systematischer Reihenfolge bearbeitet. 3. Abth. 2. Hälfte. A. u. d. T.: Der Organismus der arthrodelen Flagellaten. 2. Hälfte. Einleitung und Erklärung der Abbild. Mit 25 Taf. Leipzig, Engelmann, 1883. Fol. (30 p. u. 25 Bl. Erklär.) // 60, —.
- Cattaneo, Giac., Fissazione, Colorazione e Conservazione degli Infusorii. Studi di Tecnica protistologica. (Contin. e fine.) in: Bollett. Scientif. Anno 5. No. 4. p. 122—128.
- Maggi, Leop., Sull' esame microscopico di alcune acque potabili della città e per la città di Padova. Pavia, 1883. 8^o. (VI, 106 p.)
- Gruber, Aug., Über die Einflußlosigkeit des Kerns auf die Bewegung, die Ernährung und das Wachsthum einzelliger Thiere. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 19. p. 580—582.
- Balbiani, E. G., Les Sporozoaires. Seconde Partie du cours d'Embryogénie comparée. Note additionnelle. in: Journ. de Microgr. T. 7. No. 10. p. 532—534.
(s. Z. A. No. 154. p. 617.)
- Goës, A., On the Reticularian Rhizopoda of the Caribbean Sea. With 12 pl. Stockholm, 1882. 4^o. (Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handl. 19. Bd. No. 4.) (151 p.)
- Stokes, Alfr. C., New Members of the Infusorial Order Choano-Flagellata. With figg. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 4. Nov. p. 204—208.
6 n. sp.)
- Klebs, Geo., Über die Organisation einiger Flagellatengruppen und ihre Beziehungen zu Algen u. Infusorien. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 20. p. 609—617.
- Maupas, E., Contribution à l'étude morphologique et anatomique des Infusoires ciliés. Avec 6 pl. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 1. No. 3. p. 427—432 (à continuer).
- Balbiani, G., M. Maupas et les Infusoires ciliés. in: Journ. de Microgr. T. 7. Nov. p. 599—600.

- Künstler, J., *Fiat lux apud Infusoria* [contre Maupas]. in: Journ. de Microgr. T. 7. Dec. p. 637—639.
- Boëns, Hub., Note sur les Infusoires ectoparasites des poissons. in: Journ. de Microgr. T. 7. No. 10. p. 536—538.
- Imhoff, O. E., New Swiss Infusoria. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 861—862.
(s. Z. A. No. 147. p. 466—471.)
- Künstler, J., Recherches sur les Infusorios parasites; sur 15 Protozoaires nouv. in: Journ. de Microgr. T. 7. Nov. p. 583—585.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 153. p. 604.
- Gruber, A., Bemerkungen über die Kerne von *Actinosphaerium* und *Amoeba proteus*. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 17. p. 542—543.
- Wille, N., *Chrysopyxis bipes* Stein (*Dinobryon sertularia* Ehrb.). Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 863.
(Ofvers. K. Vet. Förh. Stockh.) — s. Z. A. No. 134. p. 131.
- Lankester, E. Ray, On *Drepanidium ranarum* the cell parasite of the Frog's blood. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 569.
(Quart. Journ. Microsc. Sc.) — s. Z. A. No. 108. p. 181.
- Phillips, F. W., New Peritrichous Infusoria (*Gerda caudata*). Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 861.
(Journ. Linn. Soc.) — s. Z. A. No. 154. p. 618.
- Vutskits, György, A nummulitekröl általában különös tekintettel erdély nummulitjeire. (Mit 2 Taf.) Kolozsvárt, 1883. 8^o. (86 p.) (Ungarisch.)
- Carpenter, W. B., Abyssal Type of *Orbitolites*. Proc. R. Soc. London, Vol. 35. p. 276—279. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 862.
- Gourret, Paul, Sur les *Péridiniens*. Avec 4 pl. in: Ann. Mus. d'Hist. Nat. Marseille. Zool. T. 1. Mém. No. 8. (114 p.)
- Hilgendorf, F., Über die sogenannte Krebspest, insbesondere über *Psorospermium Haeckelii* n. sp. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1883. No. 9. p. 179—183.
- Schneider, A., Sur le développement du *Stylorhynchus*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 21. p. 1151.
- Fol, Hrm., Sur la famille des *Tintinnodea*. Avec 2 pl. in: Recueil Zool. Suisse. T. 1. No. 1. p. 27—64.
- Certes, A., *Trypanosoma Balbianii*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 862—863.
(Bull. Soc. Zool. France.) — s. Z. A. No. 154. p. 619.
- Klein, J., Les *Famphyrella*; leur développement et leur place dans la classification. Avec 1 pl. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 2. 1882. p. 181—227.
(Botan. Centralbl.) — s. Z. A. No. 114. p. 324.
- Stokes, Alfr. C., A new *Vorticella* [*vestita*]. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 4. Nov. p. 208.

11. Spongiae.

- Carter, H. J., Contributions to our knowledge of the Spongiida. With 4 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 308—329.
(13 n. sp.; n. g. *Coscinoderma*, *Ectyonopsis*, *Phycopsis*, *Ptilocaulis*, *Leucophloeus*.)
- Marshall, W., On some new Siliceous Sponges collected by M. Pechuel-Lösche in the Congo. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Dec. p. 391—412.
(From Jena. Zeitschr.) — s. Z. A. No. 154. p. 619.
- Vosmaer, G. C. J., Studies on Sponges. With 2 pl. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 4. Bd. 4. Hft. p. 437—447.

- Solger, B., Vital Manifestations of the Sponges. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 856—857.
(Biol. Centrabl.) — s. Z. A. No. 151. p. 619.
- Potts, Edw., Fresh-water Sponges: what, where, when and who wants them. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 25. p. 389—391.
- Our Fresh-water Sponges. With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1293—1296.
- Vejdovský, Fr., Příspěvky k známostem of houbách sladkovodních. (Beiträge zur Kenntnis der Süßwasserschwämme. Mit 1 Taf. Aus: Sitzgsber. k. böhm. Ges. Wiss. 1853. p. 19—31. (Tschechisch, mit deutschem Résumé.)
- Fresh-water Sponges of Bohemia. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 858—860.
(Böhm. Ges. d. Wiss.) — s. Z. A. No. 154. p. 619.
- Marshall, W., Einige vorläufige Bemerkungen über die Gemmulae der Süßwasserschwämme. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 154. p. 630—634. No. 155. p. 648—652.
- Prest, B. W., Statoblasts of the Fresh-water Sponges. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 4. Nov. p. 208—213.
- Nassonow, N., Zur Biologie und Anatomie der *Clione*. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 2. Hft. p. 295—308.
- Carter, H. J., Spicules of *Spongilla* in the Diluvium of the Altmühl Valley, Bavaria. With fig. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 329—333.
- Poléjaeff, N., Spermatogenesis in *Sycandra*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 857—858.
(Sitzgsber. Kais. Akad. Wien.) — s. Z. A. No. 154. p. 619.

12. Coelenterata.

- Lendenfeld, R. von, Coelenterates of the Southern Seas. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 850—852.
(Zeitschr. f. wiss. Zool. 35. Bd.) — s. Z. A. No. 154. p. 620.
- Weismann, Aug., On the Sexual Cells of the Hydromedusae. With figs. (Review by H. N. Moseley.) in: Nature, Vol. 29. No. 735. p. 114—118.
- Observations sur l'origine des cellules sexuelles des Hydroides. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 567—568.
(Ann. Sc. Nat.) — s. Z. A. No. 102. p. 34.
- Böhm, R., Über eine Qualle im Tanganjika-See. Mit Bemerkungen von E. von Martens. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1883. No. 10. p. 197—200.
(*Tanganjicae*, sp. n., Gattung noch dahingestellt.)
- Keller, C., New Medusae from the Red Sea. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 852—853.
(Zeitschr. f. wiss. Zool. 38. Bd.) — s. Z. A. No. 154. p. 620.
- Ammon, Ludw. von, Über neue Exemplare von jurassischen Medusen. Mit 5 Taf. Aus: Abhandl. K. Bayer. Akad. d. Wiss. 2. Cl. 15. Bd. 1. Abth. München, Franz in Comm., 1853. 4^o. (66 p.) # 4, 80.
- The Fresh-water Medusa [*Limnocodium Soverbii*]. With 3 fig. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 4. Dec. p. 223.
- Mereshkovski, C. de, Development of *Obelia*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 853—854.
(Bull. Soc. Zool. France.) — s. Z. A. No. 142. p. 337.

- Olaus, C., Zur Phylogenie der Siphonophoren. Ausz. in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. (13. Bd.) 9. Hft. p. 692—694.
- Agassiz, Al., Exploration of the Surface Fauna of the Gulf Stream under the Auspices of the Coast Survey. III. Part 1. The Porpitidae and Vellellidae. With 12 pl. (16 p.) in: Mem. Mus. Compar. Zool. Harvard College, Vol. 8. No. 2.
- Duncan, P. Mart., Remarks on an Essay by Prof. G. Lindström, entitled »Contributions to the Actinology of the Atlantic Ocean«, and a Reply to some of his Criticisms. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Dec. p. 361—369.
- Crosby, W. O., On the elevated Coral Reefs of Cuba. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 22. p. 124—130. — Abstr. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman) (3.) Vol. 20. Aug. p. 148—149. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 554.
- Geikie, Arch., The Origin of Coral-Reefs. With cuts. in: Nature, Vol. 29. No. 735. p. 107—110. No. 736. p. 124—125.
- Kowalevsky, A., et A. F. Marion, Documents pour l'Histoire embryogénique des Aleyonaires. Marseille, 1883. 4^o. (50 p., 5 pl.) Extr. des Ann. du Musée d'Hist. Nat. de Marseille. Zoologie. T. 1. Mém. No. 4.
- Hickson, S. J., Ciliated Groves [(Siphonoglyphe) in the Stomodaeum of the Aleyonarians. in: Proc. R. Soc. London, Vol. 35. p. 280—281. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 555—556.
- Marshall, M., Polymorphism of Aleyonaria. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 555.
(Nature.) — s. Z. A. No. 154. p. 622.
- Duncan, P. M., Hard Structures of the *Fungiidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 554.
(Journ. Linn. Soc.) — s. Z. A. No. 154. p. 622.
- Nicholson, H. All., Contributions to Micro-Palaeontology. — On *Stenopora Howisii* Nich., with Notes on *Monticulipora? tumida* Phil. and Remarks on *Tabulipora Urü* Young. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 285—297.

13. Echinodermata.

- Hamann, O., Beiträge zur Histologie der Echinodermen. II. Mittheil. 1. Das Nervensystem der pedaten Holothurien (Fortsetzung). 2. Die Cuvierschen Organe. 3. Nervensystem und Sinnesorgane der Apedaten. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 2. Hft. p. 309—333.
(s. Z. A. No. 154. p. 622.)
- Histology of Echinodermata. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 847—849.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 154. p. 622.
- Agassiz, Al., Echinodermata. — Selections from Embryological Monographs. II. With 15 pl. (44 p.) in: Mem. Mus. Compar. Zool. Harvard College. Vol. 9. No. 2.
- Bush, Kath., Echinodermata of Labrador. v. infra Mollusca.
- Ludwig, Hub., Verzeichnis der von Prof. Ed. van Beneden an der Küste von Brasilien gesammelten Echinodermen. Brüssel (Berlin, Friedländer) 1883. 4^o. (26 p.) M 2. —
- Perrier, Edm., On the Organization of the Crinoidea. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 355—360.
(From: Compt. rend. Ac. Sc. Paris.) — s. Z. A. No. 154. p. 623.

- Wachsmuth, O., and F. Springer, *Hyboerinus*, *Hoplocrinus* and *Baerocrinus*. With cuts. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman) (3.) Vol. 26. Nov. p. 365—377.
- Bell, F. Jeffrey, Descriptions of two new Species of Asteroidea in the Collection of the British Museum. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 333—335.
- Studer, Th., Bericht über die Asteriden, welche auf der Reise S. M. S. Gazelle gesammelt wurden. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1883. No. 8. p. 128—132.
(n. g. *Cheiraster*, *Luidiaster*.)
- Apostolidès, N. Ch., Anatomie et développement des Ophiures. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 389—395.
(Arch. de Zool. Expérim.) — s. Z. A. No. 125. p. 591.
- Ludwig, Hub., Entwicklungsgeschichte der *Asterina gibbosa*. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 2. 1882. p. 286—291.
(Zeitschr. f. wiss. Zool. 37. Bd.) — s. Z. A. No. 125. p. 590.
- Studer, Th., Ophiurids of the Gazelle. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 850.
(Abhandl. Akad. Wiss. Berlin.) — s. Z. A. No. 142. p. 338.
- Mackintosh, H. W., Acanthology of Desmostichous Echinids. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 849.
(Trans. R. Irish Acad.) — s. Z. A. No. 154. p. 624.
- Bazin, l'abbé ., Sur les Echinides du Miocène moyen de la Bretagne. Avec 3 pl. in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 12. 1883. No. 1. p. 34—45.
(5 n. sp.)
- Koehler, K., Recherches sur les Échinides des côtes de Provence. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 4. 1883. p. 609—610.
(Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille.) — s. Z. A. No. 142. p. 338.
- Bittner, A., *Micropsis Veronensis*, ein neuer Echinide des oberitalienischen Eocaens. Mit 1 Taf. Aus: Sitzgsber. K. Akad. Wien, Math.-nat. Cl. 88. Bd. 1. Abth. p. 444—449. — Apart: // —, 40.
- Foettinger, A., Sur la Structure des pédicellaires gemmiformes des *Sphaerocchinus granularis* et d'autres Echinides. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier, (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 565—567.
(Arch. de Biolog.) — s. Z. A. No. 109. p. 199. No. 125. p. 591.
- Petit, Louis, Sur deux espèces d'*Ankyroderma*. in: Bull. Soc. Philom. Paris, (7.) T. 7. No. 4. p. 162—164.

14. Vermes.

- Julin, Ch., Contribution à l'histoire des Mésozoaires. — Recherches sur l'organisation et le développement embryonnaire des Orthonectides. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 2. 1882. p. 278—283.
(Arch. de Biol.) — s. Z. A. No. 115. p. 342.
- Beneden, Ed. van, Contribution à l'histoire des Dicyémides. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier, (3.) T. 2. No. 2. 1882. p. 283—285.
(Arch. de Biolog.) — s. Z. A. No. 125. p. 592.
- Fernald, O. H., Notes on the *Chaetonotus larus*. With cuts. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1217—1220.
- Hubrecht, A. A. W., New Worm with Remarkable Nervous System. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 845—846.
(Verhdl. Akad. Wet.) — s. Z. A. No. 109. p. 200. (s. also Z. A. No. 115. p. 344.)
- Griesbach, H., Anatomy of Cestoda. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 846.
(Arch. f. mikr. Anat.) — s. Z. A. No. 154. p. 625.

- Moniez, R., Mémoires sur les Cestodes. 1. P. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 373—386.
(s. Z. A. No. 91. p. 443.)
- Parona, Corr., Osservazioni intorno ad un caso di Cisticerco nel Mufflone di Sardegna. Torino, 1883. 8^o. (9.) Estr. dagli Ann. R. Accad. di Agricolt. Torino, Vol. 26.
- Raum, Joh., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Cysticercen. Inaug.-Diss. Dorpat, 1883. 8^o. (45 p.)
- Iijima, Isao, Über den Bau der Süßwasser-Tricladen. in: Zool. Anzeiger 6. Jahrg. No. 152. p. 579—585.
- Sabatier, Arm., De la spermatogénèse chez les Némertiens. Avec 3 pl. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 2. 1882. p. 165—181.
- Drasche-Wartinberg, Frhr. Rich. v., Nematoden aus Testudo graeca. Mit 1 Taf. in: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1883. p. 325—330. — Apart: Wien, A. Hölder, 1883. 8^o.
(9 sp. [7 n. sp.])
- Sabatier, A., De la Spermatogénèse chez les Annélides. Avec 2 pl. et 1 tableau. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 249—264.
- Salensky, W., Development of Annelids. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 837—839.
- Robin, H., Observations sur quelques Annélides de l'étang de Thau. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 4. 1883. p. 490—497.
- Bourne, A. G., Anatomy of the Hirudinea. in: Proc. R. Soc. London, Vol. 35. p. 350—357. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 841—842.
- Perrier, Edm., Synopsis of the genera of Earthworms. Transl. by F. W. Hutton. in: N. Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 12. p. 585—586.
- Vejdovský, Fr., Revisio Oligochaetarum Bohemiae. s. 1. 1883. 8^o. (16 p.) (Tschechisch.)
(54 sp. [3 n. sp.]; n. g. *Bohemilla*, *Slavina*.)
- Danielssen, D. G., et J. Koren, Étude sur les Géphyriens recueillis par l'expédition norvégienne dans le Nord de l'Atlantique. Trad. de M. J. Hérail. in: Revue Sc. Nat. (Montpellier), (3.) T. 1. No. 2. Déc. 1881. p. 104—135.
- Van Beneden, E., Female Organs of *Ascaris megalcephala*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 844—845.
(Arch. de Biolog.) — s. Z. A. No. 154. p. 626.
- Bateson, Will., Abstract of Observations on the Development of *Balanoglossus*. in: Johns Hopk. Univ. Circul. Vol. 3. No. 27. p. 4.
Bdelocephala bicornis. v. infra *Geocentrophora*, de Man.
- Zeppelin, M. Graf, Über den Bau und die Theilungsvorgänge des *Ctenodrilus monostylos* n. sp. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 4. Hft. p. 615—652.
- Iijima, Isao, Über die Embryologie von *Dendrocoelum lacteum*. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 153. p. 605—610.
- Beddard, F. E., New Nematoid [*Dicelis pleurochaetae*]. With 1 pl. in: Proc. R. Phys. Soc. Edinb. Vol. 7. 1883. p. 229—234. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 843.
- Pachinger, Alajos, *Distoma cygnöiles* boncztana. Önelló buvárlatok alapjan. (Mit 3 Taf.) Kolozsvár, 1883. 8^o. (46 p.) (Ungarisch.)

- Macé, Eug., Recherches sur la grande Douve du foie (*Distoma hepaticum*). Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 563—565.
(Thèse.) — s. Z. A. No. 115. p. 343.
- Prunac, A., Note sur la grande douve du foie (*Distoma hepaticum*). Paris, Delahaye et Lecrosnier, 1883. 8°. (14 p.)
- Ziegler, H. E., *Bucephalus* und *Gasterostomum*. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 4. Hft. p. 537—571.
- de Man, J. G., *Geocentrophora sphyrocephala* de M. and *Bdellocephala bicornis* de M. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 156. p. 680—681.
- Bülow, C., Die Keimschichten des wachsenden Schwanzendes von *Lumbriculus variegatus* nebst Beiträgen zur Anatomie und Histologie dieses Wurmes. (Ausz. von L. Will.) in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 20. p. 627—630.
(Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd.) — s. Z. A. No. 134. p. 137.
- Bülow, C., Anatomy and Histology of *Lumbriculus variegatus*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 840—841.
- Leidy, Jos., *Manayunkia speciosa*. With 1 pl. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 204—212.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Ergänzungen zu »Heller's Zoophyten etc. des adriatischen Meeres«.

Von Dr. Friedr. Wilh. Pieper, prakt. Arzt in Olfen.

(Schluß.)

eingeg. 8. Jan. 1884.

24) *Plumularia obliqua* Saunders.

Diese allerliebste Plumularie ist so häufig und so weit verbreitet in der Adria, daß es mich höchlichst Wunder nimmt, sie von Heller nicht aufgeführt zu finden. Sie stimmt vollständig mit der *Pl. obliqua* anderer Fundorte überein, und hätte ich nichts Weiteres über sie zu sagen, wenn mir nicht an ihrer Haftwurzel eine Zeichnung aufgefallen wäre, ähnlich derjenigen, von welcher Kirchenpauer (Hydroidenfamilie *Plumularidae* II. p. 50) bei *Pl. obliqua* var. *australis* berichtet, nur noch zierlicher und regelmäßiger. Dieselbe scheint mir von in das Lumen und die Substanz des Coenosarc der Hydrorrhiza vordringenden Scheidewänden des chitinösen Perisarc herzurühren.

Auch will ich nicht unerwähnt lassen, daß ich in ganz einzelnen, sehr seltenen Fällen unsere Plumularie verzweigt fand, allerdings stets nur mit einem einzigen Zweige; ein Ausnahmefall, wie er mir in ähnlicher Weise ab und zu auch bei *Pl. secundaria* vorkam, also bei einer sonst ebenfalls fast ausnahmslos unverzweigten Species. Bei letzterer kam diese Abweichung von der Regel übrigens entschieden häufiger vor, als bei *Pl. obliqua*.

Vielleicht hat es Interesse, wenn ich hier mittheile, daß ich fast niemals die schöne, von Heller in seinen »Bryozoen der Adria«

nicht aufgeführte, »*Cothurnicella Cordieri*« W. Thomson gefunden, ohne daß sie von *Pl. obliqua* begleitet gewesen wäre; ein Umstand, welcher wohl in der Vorliebe beider Arten für ein und dieselbe Alge als Standort seine Begründung finden mag.

Lesina, Rovigno, Pirano.

25) *Aglaophenia pluma* L. var. *dichotoma* Sars.

Diese Varietät der in dem adriatischen Meere in großer Menge vorkommenden *Agl. pluma* wurde von mir einmal an einer *Cystosira* gefunden, während die Stammform meistens an *Halidrys siliquosa* wuchert. Die Fiedern der Varietät waren von bedeutend größerer Länge als die der Originalart, aber durchaus nicht »of very delicate habit«, wie es H i n c k s von der englischen Abart angibt.

26) *Aglaophenia microdonta* spec. nov.

Diese neue *Aglaophenia* steht an Größe wohl nur *Aglaophenia myriophyllum* Linn. nach, während sie alle anderen — ich rede hier nur von den adriatischen — übertrifft. Sie bildet 6—9 cm hohe, einröhriige Stämme, welche in manchen Fällen mehrere Seitenäste treiben; letztere haben denselben Dickendurchmesser wie der Hauptstamm, und, an meinen Exemplaren wenigstens, noch die Eigenthümlichkeit, daß sie, immer nur wenige an der Zahl, stets nur an einer Seite des Stammes entspringen, und zwar in ziemlich weiter Entfernung von einander. Stamm und Äste sind gegliedert, eben so wie die Pinnulae; und wie jedes Glied der ersteren ein Fiederchen, in alternirender Reihe, so trägt jedes Glied der letzteren eine Hydrothek; auch finden wir hier, wie Heller es bei *Aglaophenia pluma* beschreibt, daß jedes Glied der Fiederchen noch einmal in 2 Abschnitte für die Hydrothek und die untere Nematothek zerfällt, oft überdies noch in einen dritten für die beiden oberen Nematotheken.

Die Farbe des Stammes und der Äste ist dunkelbraun, und stechen diese hierdurch auffallend von den weißen Pinnulae ab, welche, verhältnismäßig kurz, Hydrotheken tragen, die denen der *Aglaoph. elongata* Heller nicht unähnlich sind: sie sind länglich, fast cylinderförmig, schmal, gerade, nicht geknickt oder eingebogen, von geringem Durchmesser; der Rand des horizontal liegenden, nach oben gerichteten Mundes nicht, oder doch kaum, umgebogen, mit kleinen dreieckigen gleich großen Zähnen besetzt; die untere Nematothek erreicht nicht die Mitte der Hydrothek.

Die Corbulae sind ähnlich denen der *Agl. pluma*, nur etwas länger; sie rangiren unsere Species, wie man solches fast mit Sicherheit auch schon aus der Form der Hydrotheken bestimmen konnte, unter K i r c h e n p a u e r's Sippe: *Calathophora* s. *Aglaophenia vera*.

Hinzufügen muß ich noch, daß die Stämme aus einer starken, massiven, kriechenden Wurzelröhre entspringen.

Von *Aglaophenia dichotoma*, wenn wir diese mit Kirchenpauer für eine eigene Art nehmen, unterscheidet sie sich einmal durch ihre kriechende Hydrorhiza, während *Agl. dichotoma* ja eine Hydrorhiza glomerata hat; weiter durch die kürzeren Corbulae, welche bei *A. dichotoma* die Fiederchen an Länge übertreffen; dann durch die weniger reichlichere Verzweigung, und schließlich durch die Nematothek, welche bei unserer vorliegenden Species nicht einmal bis zur Mitte der Hydrothek reicht, während sie bei *Agl. dichotoma* sich weit höher hinauf, näher dem Hydrothekenrande zu erstreckt.

Mit anderen Arten von *Aglaophenia* läßt sie sich wohl schwer verwechseln, und füge ich nur noch bei, daß ich sie von verschiedenen Punkten der Ostküste erhielt, genauer aber den Fundort nicht mehr angeben kann.

27) *Aglaophenia Savignyana* Krehp.

Mir selbst ist diese zur Unterabtheilung »*Macrorhynchia*« gehörige Species — die einzige hierhin zählende Art des adriatischen Meeres — nicht aufgestoßen, und führe ich sie nur an, weil Kirchenpauer (loc. cit. I. p. 44) als Fundort: »Mare Adriaticum« angibt, allerdings mit einem Fragezeichen.

28) *Aglaophenia parva* mihi.

Von mir auf *Cystosira abrotanifolia* gefunden und beschrieben in: »Achter Jahresbericht des westfälischen Vereins für Wissenschaft und Kunst. 1879«.

29) *Antennularia cruciata* mihi.

30) *Antennularia pentasticha* mihi.

Beide Antennularien wurden ebenfalls im Jahresbericht des westfälischen Vereins für Wissenschaft und Kunst beschrieben und zwar erstere im 9. p. 41 ff. und letztere im 8. p. 144.

Ich darf nicht unerwähnt lassen, daß bei *A. pentasticha* nicht die Möglichkeit ausgeschlossen ist, daß sie ein anderes Vaterland hat, als die Adria, da sie möglicherweise nur aus Zufall unter das Adriamaterial gekommen ist.

Nachtrag.

Plumularia spec.?

Beim Absuchen von zoologischem Material, welches mir aus Rovigno und Pirano zugesandt war, fiel mir zweimal eine *Plumularia* in die Hände, welche so recht den Beweis liefert, auf wie schwachem

Boden, wie alle künstlichen Systeme der beschreibenden Zoologie, so auch unser jetziges, zumeist angewandtes künstliche System der Hydroiden steht. Die Plumularien theilen wir z. B. mit Kirchenpauer zuerst in gefiederte und nicht gefiederte; die ersteren dann wieder in Isocola und Anisocola, je nachdem die Fiederäste gleiche oder ungleiche Glieder haben, d. h. Glieder, welche entweder gleichmäßig, eines wie das andere Hydrotheken resp. Nematotheken tragen, oder solche, deren Glieder nur abwechselnd Hydrotheken führen. So gehört *Pl. Helleri* (No. 22 s. o.) zu den Anisocola, da sie Fiedern hat, deren Glieder nur eines um das andere Hydrotheken, und unter jeder von diesen eine kleine hakenförmige Nematothek tragen; die Glieder ohne Hydrothek sind auch ohne Nematothek. Nehmen wir nun beim Bestimmen der Species auf Weiteres nicht Rücksicht als auf den angegebenen microscopischen Befund, werden wir die hier in Betracht kommende *Plumularia* ganz entschieden für *Pl. Helleri* erklären müssen. Und doch ist der ganze äußere Habitus, Farbe, Gewebeentwicklung etc. bei den beiden Arten durchaus verschieden. Bei unserer vorliegenden Art ist nämlich die Fiederung sparsam, da nur wenig Äste vorhanden; diese sind dabei kurz und tragen höchstens 2—3 Hydrotheken, und stehen weit aus einander; und sind, wie auch der Stamm, von starker und derber Structur, dunkel gefärbt, und stechen daher die Polypide mit ihrer weißen hellen Farbe auffallend dagegen ab. Bei *Pl. Helleri* findet überall das Gegentheil statt: reichlich entwickelte, dicht über einander stehende Fiederäste mit zahlreichen Hydrotheken, farbloser durchsichtiger Stamm und Zweige, zarte Structur des ganzen Hydrophyton, unterscheiden sie deutlich. Doch vermissen wir auch nicht jedes andere microscopische Unterscheidungsmerkmal: besonders eins ist auffallend; das jedesmalige zweite Glied an den Fiedern, also dasjenige ohne Hydrothek und ohne Nematothek, besteht hier nicht aus einem, sondern aus mehreren, mehr oder weniger ringförmigen Stücken, während es bei *Pl. Helleri*, wie bei allen übrigen Anisocola, aus nur einem einzigen, dann allerdings längerem Stücke gebildet wird. Diese Theilung in mehrere ringförmige Abschnitte finden wir allerdings nun auch wohl hier und da bei anderen Plumularien, immer aber nur in einzelnen Fällen an einzelnen Fiedern; nirgends als ein so regelmäßiges Vorkommnis, wie hier bei unserer vorliegenden *Plumularia*.

In obigen kurzen Angaben glaube ich genug gesagt zu haben, um die Aufmerksamkeit der Forscher, welchen die Species etwa in die Hände fällt, auf dieselbe zu lenken, und jene zu veranlassen, durch genauere Untersuchungen festzustellen, ob wir es hier mit einer neuen Art, oder vielleicht nur mit einer Spielart zu thun haben.

Plumularia diaphana = *Anisocalix diaphanus* Heller.

Diese *Plumularia* wird von Heller als neue Species nach einem einzigen Exemplare des Triester Museums, von Vidovich in Capocesto gefunden, beschrieben, und — alleben nicht besonders gut — abgebildet. Ich selbst habe sie mehrmals angetroffen, obgleich immerhin von allen in Heller's »Zoophyten der Adria« angeführten Plumularien am seltensten, und bin daher in der Lage, Heller's Beschreibung in mehreren Puncten zu rectificiren und zu ergänzen.

Heller läßt den Stamm wie die Äste sich in längere und kürzere Glieder theilen, während ich bei den ersten nur ganz gleiche Glieder fand, von welchen jedes eine Fieder trug; letztere, die Fiedern, lassen allerdings die Species zu Kirchnpauer's *Anisocola* zählen. Weiter unterscheiden sich die Stammglieder von denen der Seitenäste auch durch die Stellung der Nematotheken, welche, außer der unmittelbar die Hydrothek begleitenden meistens zwei an Zahl, nicht hinter einander, sondern neben einander, links und rechts sich fast gegenüber, sich präsentiren. Die Fiederästchen verhielten sich so wie sie Heller beschreibt, nur scheint mir das Heller'sche resp. Vidovich'sche Exemplar zufällig sehr reich an Nematotheken gewesen zu sein, da ich nur in äußerst seltenen Fällen mehr als 2 Nematotheken an den hydrothekfreien Gliedern finden konnte. — Mit Recht gibt Heller an, daß die Glieder schief abgestutzt seien, und wird hierdurch eine Eigenthümlichkeit in der Configuration der hinteren Begrenzungslinie der Seitenästchen bedingt: die schiefe Gliederung besteht nämlich nicht einfach aus einer schräg verlaufenden Einschnürung, wie z. B. bei *Plumularia secundaria*, sondern das schräg von vorn und unten nach hinten und oben abgestutzte untere Glied erstreckt sich an der Rückenfläche mit einem abgerundeten Wulste über das obere hinauf, so daß die hintere Begrenzung der Äste keine gerade, sondern eine durch rundliche Buckel unterbrochene Linie bildet.

Die birnförmigen Gonotheken haben eine terminale, centrale, runde Öffnung, welche mit einem convexen Deckel verschlossen ist. Der letztere ist mit seinem Rande ziemlich tief eingefügt, so daß der Öffnungsrand der Gonothek einen vorstehenden Saum bildet; da aber das Operculum stark gewölbt ist, sehen wir dennoch dessen Mitte bei der Seitenansicht über die obere Gonothekenfläche hervorragen.

Bougainvillia ramosa v. Beneden (?).

Vor einigen Tagen fand ich unter Material aus Pirano eine ziemlich große, baumförmige *Bougainvillia*, welche mir entschieden

Boug. ramosa v. Beneden zu sein scheint; jedoch konnte ich sie noch nicht genau genug untersuchen, um die Diagnose sicher zu stellen, und wollte hierdurch nur constatiren, daß eine größere baumförmige *Bougainvillia* in der Adria vorkommt, späteren Forschungen genauere und bestimmtere Feststellung überlassend.

2. Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von *Chironomus plumosus*.

Von Dr. Eugen Korschelt in Leipzig.
(Fortsetzung.)

eingeg. 13. Jan. 1884.

Dies Alles würde natürlich noch nicht in sich schließen, daß die etwaigen Scheiben, von denen wir bis jetzt nur nachgewiesen, daß sie von verschiedener Größe sind, nicht außerdem ein verschiedenes Lichtbrechungsvermögen besitzen d. h. aus verschiedenartiger Substanz bestehen könnten. Daß dies aber nicht der Fall ist, ging mir zur Evidenz aus folgender Erscheinung hervor. Setzt man die Speicheldrüsen, in denen die querstreifigen Bänder schon ganz deutlich sichtbar sind, unter dem Deckglas einem gewissen Druck aus, der gerade genügt, die Zelle und den Kern zu sprengen, so sieht man oft, wie aus vielen Kernen die Bänder herausgepreßt sind und frei daliegen. Ist man besonders glücklich gewesen, so findet man unter diesen Bändern auch solche, die noch zum Theil in der Zelle liegen, wo sie deutlich in ihrer Gestaltung erhalten sind, während ihr nach außen gelegener Abschnitt sich als homogene Masse darstellt und seine Form insofern verändert hat, als er sich nach außen zu verjüngt und in einen feinen Faden ausläuft, wie dies die Fig. VII darstellt. Diese Erscheinung ist nicht anders zu erklären, als daß der auf das Ganze ausgeübte Druck die Zelle zum Bersten brachte und die plastische Masse der Bänder in dieser Form herauspreßte. Wären nun die Bänder aus einzelnen Scheiben zusammengesetzt, wie *Balbiani* will, so wäre ein solches directes Ausziehen in einen Faden unmöglich; es würden eher die Scheiben aus einander fallen oder aber die flüssige und feste Substanz würde vielleicht durch den Druck zu einer gemeinsamen Masse vereinigt, die sich dann erst ihrerseits in der beschriebenen Weise ausziehen könnte. Man sieht aber im Gegentheil oft, wie, nachdem man mehrmals leicht auf das Deckglas gedrückt hat, die Bänder noch ganz eben so wie vorher vorhanden sind und erst beim Ausüben eines etwas stärkeren Druckes plötzlich herausgedrückt und ausgezogen worden sind. Besonders gut ist diese Erscheinung zu beobachten, wenn man das

gedrückte Praeparat unter dem Deckglas mit (in 1%iger Essigsäure gelöstem) Methylgrün behandelt, weil dieses schon nach kurzem Einwirken die Substanz der Bänder färbt, während es alles Übrige (von den Speicheldrüsen) ungefärbt läßt. Auch an den ausgezogenen Theilen tritt da, wo sie noch dicker sind, oftmals eine feine Querstreifung auf (Fig. VII), die der des Bandes nicht unähnlich ist, aber nach der ganzen Entstehung des Fadens nichts mit ihr zu thun haben kann. Der so eben geschilderten Erscheinung scheint mir die von Baranetzky⁴ gegebene Schilderung gewisser Vorgänge in den Pollenmutterzellen von *Tradescantia* nicht wenig zu ähneln. Die Kernfäden dieser Zellen zeigen ebenfalls eine Querstreifung, die nach Baranetzky durch eine quergewundene Spirale fester Substanz, zwischen der eine weiche Substanz sich findet, hervorgebracht werden soll. Baranetzky beobachtete nun auch das Ausziehen dieser Spirale und es scheint mir gar nicht unwahrscheinlich, daß die ausgezogene sog. Spirale auf ähnliche Weise zu Stande gekommen ist, wie dies von mir bei *Chironomus* beschrieben wurde und daß seine Bilder dann so zu erklären wären, daß die Querstreifung, wie dies ja oft der Fall, bis zu dem sich verjüngenden Theil vorhanden wäre und von dort an fehlte. Es scheint diese Vermuthung um so eher gestattet, als schon Strasburger⁵ die Angabe Baranetzky's, daß die Querstreifung der betreffenden Kernfäden durch Spiralwindungen hervorgebracht werden solle, verneint. Es führt die Querstreifung auf in einander zurücklaufende Ringe zurück, die nach ihm allerdings auch von einer Zusammensetzung der Fäden aus Scheiben herrühren sollen, ganz so wie es nach Balbiani ja auch bei *Chironomus* der Fall sein soll. Vielleicht erscheint es gewagt, diese ganz verschiedenen Abtheilungen der Lebewesen angehörenden Bildungen ohne Weiteres auf einander zu beziehen, allein die große Ähnlichkeit dieser elementaren Gebilde beider Reiche fordert unwillkürlich zu einer solchen Vergleichung heraus.

Balbiani zeichnet die Querstreifung, wie auch schon Flemming⁶ bemerkte, als eine zu regelmäßige. Ich fand dieselbe viel unregelmäßiger. Während vielleicht eine Strecke lang die Streifen etwa von gleicher Breite sind, folgen darauf eine Anzahl viel breiterer, danach wieder schmälere etc. Auch sind die Streifen nicht immer parallel zu einander, sondern verlaufen zuweilen schräg gegen einander oder es sind die einen gewunden, die anderen gerade. An manchen Stellen

⁴ Botanische Zeitung 1880, p. 283. Taf. V.

⁵ E. Strasburger, »Über den Theilungsvorgang der Zellkerne und das Verhältnis der Kerntheilung zur Zelltheilung«. Bonn 1882, p. 25.

⁶ W. Flemming, »Zellsubstanz, Kern- und Zelltheilung«. Leipzig 1882, p. 112.

des Bandes ist gar keine Querstreifung vorhanden und zwar ist dies besonders an Anschwellungen des Bandes der Fall, ein Umstand, der sich leicht erklären läßt, wenn die Querstreifung von Faltenbildung herrührt; indem nämlich die betreffende Stelle, vielleicht in Folge von Quellung, dicker wurde, glich sich dadurch die Faltung aus. Wie aber, wenn die Querstreifung eine Folge der Zusammensetzung des Bandes aus Scheiben ist? Wohin sollen die zwischenliegenden Schichten der flüssigen Substanz gekommen sein, wenn etwa die festen Scheiben mit einander verschmolzen sind? Es müßten in diesem Falle, wenn man mit *Balbiani* eine verschiedene Brechbarkeit der sog. Scheiben annimmt, mehrere größere Strecken von verschiedenem Lichtbrechungsvermögen am Bande auf einander folgen, von denen die einen durch Verkitten der festen, die andern durch Zusammenrinnen der flüssigen Scheiben entstanden wären. Dies ist aber nie der Fall, sondern die betreffende Strecke des Bandes, an der die Querstreifung nicht sichtbar ist, bietet ein durchaus homogenes Aussehen dar und an sie kann sich beiderseits sofort wieder die gewöhnliche Querstreifung anschließen. *Balbiani* spricht übrigens auch von einem »Zusammenfließen der Scheiben«, ohne sich über das Zustandekommen desselben auszulassen. — Eben so wenig ist bei einer Zusammensetzung der Bänder aus Scheiben Folgendes zu erklären: Bei längerem Einwirken von Reagentien zerfallen die Bänder oft in einzelne größere oder kleinere Stücke. Fig. VIII stellt eine kurze Strecke eines Bandes dar, an dem ein solcher Zerfall beginnt. Die Stücke können anfangs die Querstreifung noch deutlich zeigen, später nehmen sie ein homogenes Aussehen an. Sollte nun die flüssige Substanz so von den Reagentien verändert worden sein, daß sie ganz das gleiche Lichtbrechungsvermögen zeigte wie die feste Substanz oder umgekehrt? Kaum glaublich. Aber wäre es anders, so könnten die kleinen Stücke jetzt nicht ein homogenes Aussehen haben. Zuweilen zerfallen übrigens die Bänder in sehr schmale Stücke, die auf den ersten Anblick den Eindruck machen, als habe man hier wirklich einen Zerfall der Bänder in die ihrer Querstreifung entsprechenden Scheiben vor sich. Bei näherem Zusehen ergibt sich aber sofort, daß die so entstandenen Scheiben immer noch viel dicker sind, als sie es sein müßten, wenn sie der Querstreifung entsprächen, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man Stellen mit noch erhaltener Querstreifung, die sich direct anschließen können, damit vergleicht (Fig. IX). *Balbiani* scheint ein großes Gewicht darauf zu legen, daß, wie er sagt, an Stellen, wo sich das Band krümmt, die hellen Streifen auf der convexen Seite des Bandes breiter erscheinen als auf der concaven. Das kann ich nun aber nicht finden, sondern es ver-

schmälern sich eben sowohl die dunkeln wie die hellen Streifen nach der concaven Seite. Da nun aber bei der Krümmung ein Druck auf die (vorgeblich) den dunkeln Streifen entsprechenden festen Scheiben erst eintreten könnte, wenn sich dieselben wirklich berühren, in Wahrheit aber eine Verschmälerung der Streifen schon vorher zu bemerken ist, ehe dieselben an der inneren Seite der Krümmung an einander stoßen, so spricht diese Erscheinung wiederum dafür, daß die Querstreifung der Oberfläche durch Falten auf derselben hervorgebracht wird. Die wie das Band aus plastischer Substanz bestehenden Falten werden, wie sich von selbst ergibt, bei Krümmungen des Bandes auf der concaven Seite desselben schmaler, auf der convexen breiter sein.

Leydig sagt, daß sich die Querstreifung der Cylinder nur auf die Peripherie beschränke. Einen Grund für diese Behauptung gibt er allerdings nicht an und ich vermag ebenfalls keinen solchen zu finden. Die dunkeln Querstreifen sollen nach Leydig, wie schon erwähnt wurde, aus kleinen Stückchen zusammengesetzt sein und indem die »feinen Abtheilungslinien dieser Stückchen sich auch durch die helle Zwischenzone erstrecken« soll eine »Art von zartesten Längslinien zum Ausdruck kommen«. Bei der großen Anzahl von Praeparaten, die ich untersuchte, habe ich solche feine, in der Längsrichtung des Bandes sich erstreckende Linien nur ein einziges Mal gesehen und es will mir deshalb fast erscheinen, als ob dieselben durch irgend welche Einwirkung von Reagentien zu Stande gekommen seien.

Eine verschiedene Färbung der Querstreifen erhielt ich niemals, obwohl ich die verschiedensten Färbemittel anwandte. An den mit Methylgrün gefärbten Praeparaten erscheinen die Erhebungen gewöhnlich etwas dunkler als die Einsenkungen, es kommt dies aber nur von der verschiedenen Lichtreflexion beider her, woyon man sich durch Heben und Senken des Tubus leicht überzeugen kann. Dasselbe zeigt sich an Praeparaten, die mit 1⁰/₀ iger Osmiumsäure fixirt und mit Safranin gefärbt wurden. An ihnen tritt die Querstreifung der Bänder besonders deutlich hervor und man meint auf den ersten Blick wirklich verschieden gefärbte Streifen vor sich zu haben. Durch Verschieben des Tubus erkennt man aber auch hier sofort den wahren Sachverhalt. Eine Zusammensetzung der Scheiben aus Bändern ist also auch auf diese Weise nicht nachzuweisen.

Was das Vorhandensein einer Membran anbetrifft, welche, wie Balbiani wahrscheinlich zu machen sucht, die festen und halbfesten Scheiben umzieht und sie so zusammenhält, so erscheint es nach dem Vorhergegangenen nur natürlich, daß ich von einer solchen nichts bemerkt habe.

Es bleibt uns noch übrig zu betrachten, in welcher Beziehung

die querstreifigen Gebilde zu den Kernkörpern stehen. Sie scheinen regelmäßig mit den letzteren verbunden zu sein, wenn sich das auch nicht so leicht am frischen Praeparat, sondern meist erst durch Zusatz von Reagentien und darauf folgende Färbung nachweisen läßt. Die Verbindung der Bänder mit dem Kernkörper läßt sich am besten dadurch erkennen, daß man mit Methylgrün gefärbte und in Glycerin aufbewahrte Praeparate zerzupft, so daß die Zellen zerstört werden. Man erhält dann die verschiedenen Gebilde isolirt und an jedem Kernkörper hängt noch, einem Stiele ähnlich, ein Stück des grün gefärbten Bandes. Die Verbindung scheint eine sehr verschiedenartige zu sein; ich habe sowohl die von *Balbiani* wie die von *Leydig* beschriebenen Formen bemerkt und wenn ich auch die eigenthümliche Verzweigung des Bandes am Kernkörper (*Balbiani*) nie gesehen habe, so mag wohl auch diese Form wie verschiedene andere vorkommen. Die gewöhnlichsten Formen der Verbindung sind die, daß sich der Kernkörper verjüngt und in das Band fortsetzt oder daß sich, wenn der Kernkörper, wie dies meist der Fall, hohl ist, das Band in die Höhlung erstreckt, sich nun aber nicht direct an der concaven Seite des Kernkörpers anheftet, sondern dessen Masse durchsetzt und auf seiner convexen Seite noch eine knopfartige Erhöhung bildet, wie dies die Figur X darstellt. Es ist das besonders deutlich an Methylgrünpraeparaten wahrzunehmen, da sich die Bänder, wie schon *Balbiani* angibt, mit Methylgrün intensiv grün färben, während die Kernkörper ungefärbt bleiben. Carmin (die besten Resultate erhielt ich mit Boraxcarmin) hingegen färbt die Kernkörper stark und die Bänder nur ganz schwach.

(Schluß folgt.)

3. Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Georg Simmermacher in Gießen.

eingeg. 30. Jan. 1884.

Wenige Tage vor dem Erscheinen der »Vorläufigen Mittheilung« von *Friedrich Dahl* in Kiel »Über den Bau und die Functionen des Insectenbeines« (*Zoologischer Anzeiger* No. 158, 21. Januar 1884, p. 38) brachte ich eine auf dem hiesigen Zoologischen Institut entstandene Arbeit »Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten« zum Abschluß.

Dieselbe behandelt einerseits Haftapparate, welche sich an den Tarsen vieler Insecten (Käfer, Dipteren, Hymenopteren, Lepidopteren, Neuropteren, Hemipteren und Orthopteren) in beiden Geschlechtern

finden, und welche ich ihrer Function nach allgemein als Kletterapparate bezeichne, andererseits sexuelle Haftapparate, welche die Männchen vieler Käferfamilien mehr oder weniger durchgehends besitzen.

Ich war angenehm überrascht zu sehen, daß ich in dem erstgenannten Theil meiner Arbeit, welcher sich vielfach mit den Untersuchungen Dahl's zu decken scheint, zu den gleichen Resultaten wie dieser gekommen bin.

Während Fr. Dahl in seiner vorläufigen Mittheilung sagt: »Das Anhaften beruht vielmehr auf Adhäsion. Die Flüssigkeit dient nur dazu, ein festes Anlegen der weichen Haut an die Unterlage schnell zu bewirken; es genügt deshalb jede Flüssigkeit, die nur an der Unterlage haftet« — schloß ich, ehe mir der betreffende Artikel von Dahl in die Hand kam, meine Arbeit mit den Worten:

»Ich schließe also meine Arbeit unter Wiederholung der schon einmal weiter oben ausgesprochenen, auf morphologischen Untersuchungen, Beobachtungen an lebenden Thieren, verschiedenen angestellten Versuchen und endlich auch auf Vergleich mit analogen Verhältnissen in anderen Thierklassen begründeten Ansicht. Die Haftapparate der Insecten wirken, einerlei ob dieselben sexuellen Zwecken dienen, oder als Kletterapparate fungiren, nachdem sie ihrer Unterlage angepreßt sind, in erster Linie in Folge des auf sie wirkenden Drucks des umgebenden Mediums, welcher allerdings bei Kletterapparaten auch noch durch ein die Adhäsion begünstigendes, nicht aber als Klebstoff zu bezeichnendes Secret unterstützt werden kann.«

Ich stehe gemeinsam mit Dahl in dieser Beziehung Dewitz in Berlin gegenüber, welcher alles Haften der Insecten durch Kleben erklärt. In wie weit auch die Gründe, welche Dahl für seine Ansicht anführt, mit den meinigen zusammenfallen, werden seiner Zeit unsere vollständig veröffentlichten Arbeiten zeigen.

Der erste Theil meiner Arbeit umfaßt, wie bereits erwähnt, sexuelle Haftapparate. Eingehender behandelte ich besonders die beiden Familien Dyticiden und Carabiden.

Von den Dyticiden untersuchte ich 12 einheimische Gattungen, und fand, daß davon in 10 Gattungen die Männchen mit sexuellen Haftapparaten in Gestalt von Saugnäpfchen auf den mehr oder weniger erweiterten Tarsalgliedern der Vorderfüße ausgerüstet sind, und daß diese Einrichtungen nur in 2 Gattungen fehlen.

Für diese 10 Gattungen constatirte ich Abweichungen in der Einrichtung der Haftapparate für die verschiedenen Gattungen, Gleichheit für die einzelnen Species einer Gattung.

Die Abweichungen der Gattungen beruhen auf Formverschiedenheit der einzelnen Saugnäpfchen, Wechsel in deren Größenverhältnis

auf den Tarsen, Abwechslung in der Anordnung der Saugnäpfchen, Vertheilung derselben auf ein oder zwei Fußpaare, Fehlen oder Vorhandensein von Randborsten etc.

Meine Untersuchungen über die Dyticiden regten ferner die Frage in mir an nach der Bedeutung der Furchen auf den Flügeldecken der Weibchen. Ich kam dabei, wie von Reichenau, zu dem Resultat, daß dieselben aufzufassen sind als Rudimente der Furchen, die viele Carabiden in beiden Geschlechtern besitzen. Im Gegensatz zu von Reichenau erkläre ich aber das Erhaltenbleiben dieser Furchen bei den Weibchen (während sie bei den Männchen verschwunden sind) nicht durch Zweckmäßigkeitsgründe (zum Zweck den Männchen bei der Begattung Halt zu gewähren), sondern durch ein den Weibchen im Gegensatz zu den Männchen zukommendes langsames Anpassungsvermögen.

Entsprechend dem Ausdruck Eimer's in Tübingen, welcher von dem »Gesetz der männlichen Präponderanz« spricht, möchte ich dies Verhältnis, der Entwicklung meiner Ansicht entsprechend, als conservative Tendenz des weiblichen Geschlechts bezeichnen. Die Furchen sind bei den Weibchen zur Zeit noch im Verschwinden begriffen.

Gründe für diese Ansicht sind thiergeographische und biologische Thatsachen, Rückschlagfälle und systematische Merkmale.

Die Chitinbildungen auf den Tarsalgliedern der männlichen Carabiden wirken ebenfalls als Saugapparate, nicht wie Dewitz meint, als Klebapparate. In morphologischer Beziehung konnte ich eine ziemliche Mannigfaltigkeit der Formen nachweisen. Meistens sind 3 oder auch 4 Tarsalglieder bedeckt mit Röhrcn, nur bei 2 Gattungen, *Chlaenius* und *Oodes*, fand ich wirkliche Saugnäpfchen, bei *Oodes* fast identisch mit denen von *Dyticus*. Die Saugnäpfe der Dyticiden sind meiner Ansicht nach aus den Saugröhrcn der Carabiden oder Carabiden-ähnlicher Formen durch Weiterentwicklung, d. h. Vervollkommnung entstanden.

Die Ansicht von der nahen Verwandtschaft der beiden Familien Dyticiden und Carabiden erfährt außer durch die von Kiesenwetter gezeigte Übereinstimmung der Mundtheile, und die von Grenacher nachgewiesene Ähnlichkeit im Bau der Augen auch durch die Beziehungen zwischen den die Tarsen der Männchen bedeckenden Chitingebilden eine Bekräftigung. Diese Beziehungen im Detail wiederzugeben muß ich mir natürlich noch vorbehalten. Sexuelle Haftapparate fand ich ferner noch bei einzelnen Hydrophiliden und Necrophoriden.

Gleiche Röhrcn wie bei den letztgenannten fand ich auffallenderweise (in beiden Geschlechtern) bei den Staphylinen. Eine Erklärung für die Bedeutung dieser Röhrcn bei den Staphylinen vermag

ich leider nicht zu geben. Sie fungiren weder als Kletter- noch als sexuelle Haftapparate.

Dies ist das Wesentliche über Resultat und Umfang meiner Untersuchungen.

Gießen, 26. Januar 1884.

4. Ein neuer Cyprinoidenbastard.

Von Prof. Dr. B. Benecke, Königsberg.

eingeg. 30. Jan. 1884.

Schon früher waren mir unter den Uckelei (*Alburnus lucidus* Heck.) des Gewässers bei Deutsch-Eylau ungewöhnlich hochrückige und großschuppige Exemplare aufgefallen, die auch den Fischern bekannt waren und von ihnen als »breite Uckelei« bezeichnet wurden. Sie kommen immer nur vereinzelt in den Schwärmen des gemeinen Uckelei vor und es war mir wahrscheinlich, daß sie durch Bastardirung des Uckelei mit einem anderen Fische entstanden wären.

Die nähere Untersuchung einer Anzahl solcher Fische, die ich im Laufe dieses Winters durch die Freundlichkeit des Herrn Fischmeister Böttcher in Deutsch-Eylau erhielt, ergab denn auch in der That, daß dieselben Bastarde von *Alburnus lucidus* Heck. und *Scardinius erythrophthalmus* L. sind.

In der Körperform weichen sie durch größere Höhe von dem Uckelei merklich ab, wie die folgenden Zahlen zeigen.

Bastard.		Uckelei.	
Länge	Höhe	Länge	Höhe
12,5 cm	2,7 cm	12,0 cm	2,2 cm
13,5 -	2,8 -	13,0 -	2,4 -
14,0 -	3,0 -	13,5 -	2,5 -
15,0 -	3,5 -	13,5 -	2,6 -
15,5 -	3,7 -	13,6 -	2,5 -
16,0 -	3,6 -	13,7 -	2,4 -
16,0 -	3,7 -	14,0 -	2,5 -
16,0 -	3,7 -	14,5 -	2,6 -

Im Durchschnitt aus je 8 Exemplaren ist also das Verhältnis der Höhe zur Länge beim Bastard 1 : 4,4, beim Uckelei 1 : 5,4. Der Kopf des Bastardes ist dem des Uckelei sehr ähnlich, die Mundspalte hat die nämliche schiefe Stellung, das Kinn ist schwach verdickt, der Zwischenkiefer entsprechend seicht ausgeschnitten. Der Rücken ist gerundet, eben so der Bauch bis zur Basis der Bauchflosse. Von der letzteren bis zum After bildet der Bauch eine scharfe Kante, die meistens wie bei *Scardinius* mit winklig geknickten Schuppen dachartig

gedeckt ist, seltener lehnen sich, wie fast ausnahmslos beim Uckelei, die Schuppen beider Seiten gegen einander, in der Mittellinie eine unbedeckte Linie frei lassend. Die Schuppen des Bastardes sind erheblich größer und derber als beim Uckelei, auch ihre Form entspricht mehr derjenigen der Schuppe des Rothauges; die Radien sind sehr viel zahlreicher und schärfer ausgeprägt als bei *Alburnus*. Die Anzahl der Schuppen liegt zwischen der von *Alburnus lucidus* und *Scardinius erythrophthalmus*

<i>Alburnus lucidus</i>	8—9		46—53		3—4
Bastard	6—7		45—47		3—4
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	7—8		40—43		3—4

Der Verlauf der Seitenlinie ist bei allen drei Fischen ziemlich gleich. Der Hinterrand der Rückenflosse reicht bei den Bastarden, wie beim Rothauge nicht immer bis über den Vorderrand der Afterflosse, letzterer ist constant kürzer als bei *Alburnus lucidus*, die Schwanzflosse weniger tief ausgeschnitten. An Zahl der Strahlen steht die Afterflosse zwischen der von *Alburnus* und *Scardinius*. Die Strahlenformeln sind:

<i>Alburnus</i>	R. 3/8	Br. 1/15	B. 2/8	A. 3/17—20	S. 19
Bastard	R. 3/9	Br. 1/15	B. 2/8	A. 3/15	S. 19
<i>Scardinius</i>	R. 3/8—9	Br. 1/15—16	B. 2/8	A. 3/10—12	S. 19

Der Bastard ist an Oberkopf und Rücken graugrün gefärbt, an den Seiten sehr viel weniger silberglänzend als der Uckelei, die Rücken- und Schwanzflosse ist grau, die anderen sehr hellen Flossen zeigen mitunter einen schwachen röthlichen Anflug, namentlich die Bauch- und Afterflosse.

Von entscheidender Bedeutung für die Stellung unseres Fisches sind die Schlundzähne; sie sind etwas kräftiger gebaut als beim Uckelei, die etwas längeren Kronen sind auf der Kaufläche stark gesägt wie beim Rothauge und in der kürzeren Reihe stehen statt zweier Zähne, wie bei *Alburnus*, häufig deren drei, wie bei *Scardinius*. Bei 8 untersuchten Exemplaren finde ich nur dreimal die Zahnformel des Uckelei, 2,5—5,2, viermal die Formel 2,5—5,3 und einmal die des Rothauges 3,5—5,3.

Entsprechend den von v. Siebold für zwei bekannte Bastarde eingeführten Namen *Abramidopsis* und *Bliccopsis* schlage ich vor den neuen Bastard als *Scardinius alburniformis* zu bezeichnen.

In mehrfacher Hinsicht paßt auf unsere Fische die Beschreibung eines von v. Siebold im Greifswalder zoologischen Museum unter der Bezeichnung *Aspius margaritaceus* aufgefundenen Fisches, den er auch bereits für einen Bastard ansah (v. Siebold, Süßwasserfische p. 168). Dieser im Ryckflusse gefangene Fisch war 19 cm lang und 4,6 cm hoch, die Mundspalte steil, das Kinn wenig verdickt, der

Zwischenkiefer seicht ausgeschnitten. der Rücken war gerundet, der Bauch besaß eine deutliche Kante zwischen der Bauchflosse und dem After. Die Schlundknochen waren denen des *Alburnus dolabratus* Hol. (Bastard von *Alburnus lucidus* und *Squalius cephalus*) ähnlich, die Schlundzähne stark gekerbt, ihre Formel 3,5—5.2. auch Beschuppung (7/15/3) und Flossenstrahlen (R. 3/S, B. 2/S, A. 3/13) stimmen fast genau; nur nicht was über die Konturen der ziemlich hohen Afterflosse gesagt wird. Dieselbe »konnte auf *Alb. dolabratus* bezogen werden«, bei welchem ihr hinterer Rand convex ist.

Nach einem Bastard von *Alburnus* und *Blicca*, den v. Siebold in einem einmal auf dem Königsberger Fischmarkt gefundenen Fische von 14,5 cm Länge und 3,3 cm Höhe vermuthete, und den er als *Bliccopsis alburniformis* bezeichnen wollte (Süßwasserfische p. 165) habe ich mich hier bisher vergeblich umgesehen.

Königsberg, 27. Januar 1884.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Einfacher Einbettungsapparat.

Von Dr. F. W. Hoffmann,
Assistenten an der Universitäts-Augenklinik in Erlangen.

eingeg. 24. Jan. 1884.

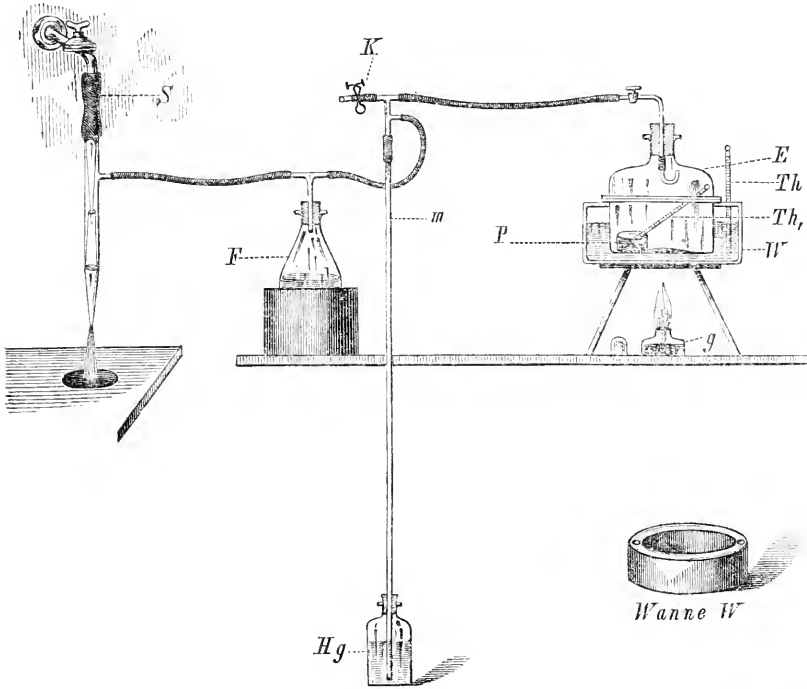
Die in letzter Zeit vielfach an mich ergehenden Anfragen bezüglich einer von mir zur genaueren Einbettung anatomischer Präparate benutzten Saugpumpe veranlassen mich, den von mir zusammengestellten Apparat hiermit in Kürze zu schildern. Derselbe beruht auf der Anwendung bekannter physikalischer Gesetze, er erhebt keinen Anspruch auf etwas durchaus Neues, hat sich aber in jeder Hinsicht zweckmäßig und wesentlich zeitersparend erwiesen, so daß ich glaube ihn auch den weiteren Kreisen der Herren Fachgenossen bekannt geben zu sollen.

Bekanntlich wird in letzter Zeit zur präciseren Einbettung anatomischer Präparate mit Vorliebe die Luftpumpe angewendet. Da aber deren Handhabung für diejenigen, welchen nicht gerade vorzügliche Apparate zu Gebote stehen, eine sehr zeitraubende und mühevoll ist, so habe ich in dem Laboratorium der Erlanger Augenklinik mit der gütigen Erlaubnis des Herrn Professor Sattler eine Einrichtung getroffen, die es ermöglicht die Methode zu vereinfachen. Es geschieht dies mit Hilfe einer beliebigen Saugpumpe¹, die sich an jeder mit ge-

¹ Saugpumpen liefert in vorzüglicher Qualität Glasbläser Hildebrand hier Engelgasse. Bei demselben ist auch der ganze Apparat zu dem Preise von 16 Mark zu haben.

nügendem Druck versehenen Wasserleitung in ähnlicher Art, wie in den chemischen Laboratorien leicht anbringen läßt.

Die Saugpumpe *S*, welche einen möglichst freien Abfluß haben muß, steht durch einen starken, nicht leicht comprimibaren oder mit Glasrohr gefüllten Kautschukschlauch mit dem Exsiccator *E* in Verbindung. Dieser faßt einige kleine Näpfchen *P* in sich, die mit Paraffin gefüllt werden. Das Ganze läßt sich in eine mit Wasser gefüllte Wanne von Zinkblech einsetzen, die so angepaßt sein soll, daß für kürzere oder längere Zeit die Temperatur eine annähernd constante bleibt. Zwischen *S* und *E* ist eine starkwandige Flasche *F* vermittels



eines T-Rohres und weiterhin noch eine Glasröhre *m*, die als Manometer dient, eingefügt. Erstere verfolgt den Zweck bei Druckschwankungen in der Leitung das Einströmen von Wasser in das Gefäß *E* zu vermeiden. Letztere, die unten in eine mit Quecksilber gefüllte Flasche eintaucht, gestattet den vorhandenen Druck direct abzulesen und zu beurtheilen, ob die Präparate hinreichend mit Paraffin durchdrungen sind.

Soll der Apparat benutzt werden, so wird zuerst das Wasserbad, dem das noch verschlossene Gefäß *E* aufsitzt, auf eine Temperatur von ca. 60° gebracht, dann werden die Näpfchen, die bereits geschmolzenes Paraffin und die einzubettenden Präparate enthalten, in *E* hineinge-

bracht und der Hahn der Wasserleitung geöffnet. Um die Temperatur in W und den Nöpfchen P zu controlliren sind die beiden Thermometer T_h und T_h , bestimmt, von welchen das letztere in ein Paraffinnöpfchen eintauchen soll, während das erstere in dem Wasserbad angebracht sein kann. Die Spiritus- oder Gaslampe g erlaubt die zu hohe oder zu niedere Temperatur so zu reguliren, daß das Paraffin nicht erstarre. Ist der höchst mögliche Quecksilberstand erreicht und bilden sich an den Präparaten keine Luftbläschen mehr, dann ist die Procedur vollendet und die Luft wird vermittels der Klemmschraube K eingelassen. Ehe dies geschieht kann man den Hahn an dem Gefäße E schließen, um das oder die Präparate noch längere Zeit im luftleeren Raume stehen zu lassen. Glaubt man das Präparat genügend lange Zeit im Vacuum, so wird der Hahn vorsichtig aufgedreht und die Luft strömt ein. Die kleine gebogene Röhre soll nur verhindern, daß das Paraffin von der eindringenden Luft umhergespritzt werde. Zum Schlusse wird das Object herausgenommen und in bereit stehende mit flüssigem Paraffin gefüllte Kästchen eingetragen.

Bei einigermaßen genügendem Drucke, bei uns beträgt derselbe zwischen 700 und 720 mm Hg, wird jedes noch so difficile und nicht zu umfangreiche Präparat gleichmäßig und in relativ kurzer Zeit, in ca. 20 Minuten, von Paraffin durchdrungen, so daß ein längeres Stehenlassen im Vacuum nur ausnahmsweise nothwendig wird.

Ich habe auf solche Art eingebettete Präparate wochenlang ohne die Schnittfläche zu schützen an freier Luft liegen lassen können, ohne daß dieselben sich in irgend einer Weise verändert hätten. Zu beachten ist, wie sonst, so auch hier, daß das Präparat vorher gut entwässert sei, und ist es dann einerlei, ob man dasselbe, bevor es in das Paraffin gebracht wird, in Terpentinöl oder Nelkenöl oder, wie ich es brauche, in mit Paraffin gesättigtes und verharztes Terpentin, das nicht zu dick sein soll, einlegt. Zweckmäßiger Weise wird das Präparat hierin, wie es auch anderorts beim Gebrauche der Luftpumpe geschieht, zum ersten Male ausgepumpt und nachher zum zweiten Male im Paraffin, der Erfolg ist dann um so sicherer. Sehr zarte Objecte, z. B. ganze Bulbushälften sind besonders vorsichtig zu behandeln, es empfiehlt sich hier bei dem Auspumpen in Nelken- oder Terpentinöl mit geringerem Drucke zu arbeiten, damit keine Schrumpfung eintrete.

Erlangen, den 24. Januar 1884.

Berichtigung.

In No. 161. p. 187, Z. 2 v. oben ist »*D. distance*« zu streichen.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

5. Mai 1884.

No. 166.

Inhalt: I. Litteratur. p. 233—241. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Korschelt, Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von *Chironomus plumosus*. (Schluß.) 2. Flemming, Notiz. 3. Brass, Bemerkungen zu P. Fraisse's Erwiederung an Herrn Prof. Flemming in No. 163 des Zoologischen Anzeigers. 4. Wright, The relationship between the Air-bladder and Auditory organ in *Amiurus*. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Haacke, Entwässerungsapparate für macro- und microscopische Präparation. 2. Gesuch. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur (1883).

10. Protozoa (Nachtrag).

Parona, Corr., Di alcuni nuovi Protisti riscontrati nella Sardegna e di due altre forme non ben conosciute. Con 1 tav. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 2. p. 149—159.

14. Vermes.

(Fortsetzung.)

Graff, L. von, Verzeichnis der von den United States Coast Survey Steamers »Hassler« und »Blake« von 1867 zu 1879 gesammelten *Myxostomiden*. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Vol. 11. No. 7. p. 125—133.

(21 n. sp.)

Fischer, Paul Mor., Über den Bau von *Opisthotrema cochleare* n. g. et n. sp. Mit 1 Taf. Inaug.-Diss. Leipzig, 1883. 8^o. (40 p.) — Aus: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 1. Hft.

Railliet, A., Male of *Oxyuris curvula*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 843—844.

(Bull. Soc. Zool. France.) — s. Z. A. No. 154. p. 627.

Pruvot, G., Sur le système nerveux et la classification des *Phyllodociens*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 22. p. 1124—1126.

(n. g. *Nothis*.)

Beddard, F. E., *Pleurochaeta Moseleyi* n. g. et n. sp. (With 3 pl. in: Trans. R. Soc. Edinb. Vol. 30. p. 481—509.) Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 839—840.

Jacobi, Rich., Anatomisch-histologische Untersuchung der *Polydoren* der Kieler Bucht. Mit 2 Taf. Inaug.-Diss. (Kiel). Weißenfels, 1883. 8^o. (35 p.)

Gourret, P., *Spadella Marioni* n. sp. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 843.

(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 154. p. 628.

Rietsch, M., Étude sur le *Sternaspis scutata*. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 1. 1882. p. 129—134.

(Ann. Sc. Nat.) — s. Z. A. No. 125. p. 595.

Beneden, Ed. van, Recherches sur le développement embryonnaire de quelques *Taenias*. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 386—388.

(Arch. de Biol.) — s. Z. A. No. 99. p. 632.

- Villot, A., Classification des Cystiques des Taenias, fondée sur les divers modes de formation de la vésicule caudale. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 1. 1882. p. 109—117.
- Lampert, K., Über einige [4] neue *Thalassemen*. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 2. Hft. p. 335—342.
- Renson, Charl., Nouveau procédé de recherche des *Trichines* dans les viandes. in: Bull. Soc. Belg. Microsc. 10. Ann. No. 2. p. 24—25.
(Vert de Méthyle.)
- Chatin, Joann., Sur un Nématode parasite de l'oignon vulgaire [*Tylenchus* sp. n.]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 26. p. 1503—1505.
- Eckstein, Karl, Die Rotatorien der Umgegend von Gießen. Mit 6 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 3. Hft. p. 343—443.
(50 sp. [2 n. sp.]; n. g. *Distyla*.)
- Imhoff, O. E., New Swiss Rotatoria. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. 2. Vol. 3. P. 6. p. 847.
(Z. A. No. 147. p. 466. s. also No. 151. p. 564.)
- Billet, A., Development of the Ovum of *Philodina roseola*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 847.
(Bull. Sc. Dép. du Nord.) — s. Z. A. No. 154. p. 629.

15. Arthropoda.

- Bilden die Arthropoden eine natürliche Gruppe? (Nach J. S. Kingsley in Amer. Natural.) in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. (13. Bd.) 9. Hft. p. 688—691.
(s. Z. A. No. 154. p. 629.)
- Rochebrune, A. T. de, Diagnoses d'Arthropodes nouveaux propres à la Sénégambie. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 7. No. 4. p. 167—177.
(7 Crust., 6 Orthopt., 2 Hemipt.)

a) Crustacea.

- Conn, H. W., An Instance of Sexual Color Variation in Crustacea. in: Johns Hopk. Univ. Circul. Vol. 3. No. 27. p. 5.
- Smith, Sidney J., Review of the Marine Crustacea of Labrador. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 223—232.
- Schmidt, Fr., Miscellanea Silurica III. — I. Nachtrag zur Monographie der russischen silurischen Leperditien. II. Die Crustaceenfauna der Eurypterenschichten von Rootziküll auf Oesel. Mit 9 Taf. St. Petersburg, 1853. (Leipzig, Voss' Sort. in Comm.) 4^o. (SS p.) M 6, 70. — Aus: Mém. Acad. Imp. Sc. St. Pétersb. (7.) T. 31. No. 5.
- Mickleborough, J., Locomotive Appendages of Trilobites. With 2 pl. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1275—1277.
- Hoek, P. C., Report on the Pyenogonida dredged by H. M. S. Challenger. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 556—562.
(Reports. Arch. de Zool. Expérim.) — s. Z. A. No. 99. p. 633. No. 115. p. 345.
- Packard, A. S., jr., A Monograph of the Phyllopod Crustacea of North America, with Remarks on the Order Phyllocarida. With map and 39 pl. Extr. from the 12. Ann. Report of the U. S. Geol. and Geogr. Survey. Washington, 1853. 8^o. (298 p.)
- Sanger, Edw. B., Note on the occurrence of two genera of Branchiopoda in the Australian desert [*Apus* and *Limnetis*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Nov. p. 1155.

- Delage, Yves, Sur l'appareil circulatoire des Édriophthalmes. Extr. de l'auteur. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 2. 1881. p. 169—176.
(Arch. Zool. Expérim.) — s. Z. A. No. 87. p. 345. No. 95. p. 534.
- Beck, Conr., On some [3] new Cladocera of the English Lakes. With 2 pl. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 777—784.
- Huet, L., Recherches sur les Isopodes. Avec 4 pl. in: Journ. de l'Anat. et de la Physiol. T. 19. p. 241—376. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 835—836.
- Herrmann, G., Sur la Spermatogénèse des Crustacés podophthalmes, spécialement des Décapodes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 18. p. 958—961. — Journ. de Microgr. T. 7. p. 588—590.
- Albert, F., Das Kaugerüst der Dekapoden. Mit 3 Taf. u. 2 Holzsehn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 3. Hft. p. 444—536.
- Vitzou, A. N., Recherches sur la structure et la formation des tégumens chez les Crustacés Décapodes. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 2. p. 275—278.
(Arch. Zool. Expérim.) — s. Z. A. No. 125. p. 597. No. 135. p. 154.
- Székely, Bendeguz, Tanulmányok a *Diaptomus* petefejlődésének első phasisairól a blastoderma fellépéséig. (Mit 1 Taf.) Kolozsvárt, 1882. 8^o. (41 p.) (Ungarisch.)
- Idotea elongata* (habitat) by C. C. in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 11. p. 517.
- Koons, B. F., Sexual characters of *Limulus*. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1297—1299.
- Packard, A. S., jr., Molting of the Shell in *Limulus*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 836—837.
(Amer. Naturalist.) — s. Z. A. No. 155. p. 644.
- Friedrich, Herm., Die Geschlechtsverhältnisse der Onisciden. Mit 1 Taf. Inaug.-Diss. (Leipzig). Halle, 1883. 8^o. (30 p.) — Aus: Zeitschr. f. d. Naturwiss. 56. Bd. 4. Hft. p. 447—474.
(In Z. A. No. 155 p. 644 ist der Name des Verf.s irrtümlich als »Fichtner« angegeben.)
- Parker, T. J., On the Structure of the Head in *Palimurus*, with special reference to the classification of the genus. (Abstr.) in: N. Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 12. p. 584—585. — Nature, Vol. 29. No. 738. p. 189—190.
(Otago Institute.)
- Podocerus validus* Dana [in New Zealand] by G. M. T. in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 11. p. 517.
- Delage, Yves, Sur l'anatomie et la physiologie de la *Sacculina* à l'état adulte. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 18. p. 961—964.
- Sur l'embryologie de la *Sacculina Carcini*, Crustacé endoparasite de l'ordre des Kentrogonides. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 21. p. 1145—1148.
- Lacaze-Duthiers, H. de, Observations à la Communication précédente. *ibid.* p. 1148—1151.
- On the Internal *Sacculina*, a new Stage in the Development of *Sacculina Carcini*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Dec. p. 423—426.
(From Compt. rend. Ac. Sc. Paris.) — s. Z. A. No. 155. p. 644.
- Blanc, Henri, Observations faites sur la *Tanais Oerstedii* Kröyer. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 154. p. 634—637.

b) Myriapoda.

- Packard, A. S., jr., Studies on the Myriapoda. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2) Vol. 3. P. 6. p. 832—833.
(Proc. Amer. Phil. Soc.) — s. Z. A. No. 155. p. 644.
- On the Morphology of the Myriopoda. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 337—350.
(From Proc. Amer. Philos. Soc.) — s. Z. A. No. 155. p. 645.
- Balbani, E. G., Sur l'origine des cellules du follicule et du noyau vitellin de l'oeuf chez les Géophiles. Avec fig. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 155. p. 658—662. No. 156. p. 676—680.
- Sograff, N., Материалы къ познанію эмбриональнаго развитія *Geophilus ferrugineus* L. K. и *Geophilus proximus* L. K. in: Извѣст. Импер. Общест. Любит. естествозн. Т. 43. Вып. 1. (77 p., mit 108 farbigen Holzschn.)
- Whittell, H. Rawes, On the voracity of a Species of *Heterostoma*. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. 1. P. p. 33—34.
- Meinert, Fr., Caput *Scolopendrae*. The Head of the Scolopendra and its muscular System. With 3 pl. Copenhagen, Hagerup, 1883. 4°. (77 p.)
M 10, —.
- Kennel, J. von, Entwicklungsgeschichte von *Peripatus*. in: Zool. Anzeiger No. 150. p. 531—537. — Translated. in: Nature, Vol. 29. No. 734. p. 92—93. — Moseley, H. N., and A. Sedgwick, Remarks thereon. ibid. No. 739. p. 196. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 833—835.
- Kirk, T. W., Habitat of *Peripatus Novae-Zelandiae*. in: N. Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 12. p. 573.

c) Arachnida.

- Holmberg, Ed. L., Géneros y especies de Arácnidos Argentinos nuevos o poco conocidos. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 15. Entr. 5. p. 232—239.
(1 n. sp.)
- Karpelles, Ludw., Beiträge zur Naturgeschichte der Milben. Inaug.-Diss. (Jena). Berlin, 1883. 8°. (38 p.) (Jena, Deistung) M —, 80.
- Sabatier, A., Sur le noyau vitellin des Aranéides. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 27. p. 1570—1572.
- Sur la formation du blastoderme des Aranéides. Extr. (Assoc. franç. av. Sc., Alger.) in: Revue Sc. Nat. Montpellier, (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 349—350.
- Csokor, Joh., The Hair-sac mite of the Pig [*Demodex phylloides*]. Abstr. by R. Ramsay Wright. With fig. in: Amer. Natural. Vol. 17. Nov. p. 1112—1117.
(s. Z. A. No. 45. p. 656.)
- Berg, O., Una Araña pescadora [*Diapontia Kochii* Keys.]. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 15. Entr. 5. p. 240.
(Hieraus in Kosmos.) — s. Z. A. No. 155. p. 646.
- Simon, E., Description d'un genre nouveau d'Arachnides [*Landana*] et remarques sur la famille des *Archacidae*. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 182—187.
(1 n. sp.)
- Mégnin, P., *Pentastoma Lari* n. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 835.

- Trouessart, E. L., et P. Mégnin, Sur la Morphologie des Sarcoptides plumicoles. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 26. p. 1500—1502.
 — Sur le polymorphisme sexuel et larvaire des Sarcoptides plumicoles. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 23. p. 1319—1321.
 (n. g. indiqués: *Protalgès* et *Bdellorhynchus*.)
- McCook, H. C., Restoration of Limbs in *Tarantula*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 196—197.
 — The Intelligence of *Tarantula arenicola* Scudd. Abstr. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1305—1306.
 (Acad. Nat. Sc. Philad.) — s. Z. A. No. 155. p. 646.

d) Insecta.

- Bertkau, Phil., Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie während des Jahres 1882. in: Deutsche Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 3. Hft.
 (Aus: Arch. f. Naturgesch.) — s. Z. A. No. 154. p. 629.
- Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 27. Bruxelles, C. Muquardt), 1883. 8°. (148, 220 p., 4 pl.)
- Horae Societatis Entomologicae Rossicae variis sermonibus in Rossia usitatis editae. (Auch mit russ. Tit.: Труды Русск. Энтомолог. Общества.) S. Petersburg, 1882/83. 8°.
- Tidskrift, Entomologisk, på föranstaltande af Entomol. Föreningen i Stockholm utgifven af Jac. Spångberg. Årg. 4. 1883. Häft 1. 2. 3/4. Stockholm, 1883. 8°.
- Zeitschrift, Berliner Entomologische. Hrsg. vom Entomol. Verein in Berlin. Red. H. Dewitz. 27. Bd. (1883.) 2. Hft. Mit 1 Taf. Berlin, Nicolai, 1883. M 9, —.
- Zeitschrift, Deutsche Entomologische. Hrsg. von der Deutsch. Entomol. Ges. in Verbindung mit Dr. Kraatz. 27. Jahrg. 3. Hft. hrsg. von der Deutsch. Entomol. Gesellschaft. Berlin, Nicolai, 1883. 8°. M 10, —.
- Zeitung, Stettiner Entomologische. Hrsg. von dem Entomol. Ver. zu Stettin. 45. Jahrg. No. 1—3. Stettin, 1884. (Ende Novbr. 1883.) 8°. eplt. M 9, —.
- Packard, A. S., jr., Sur la généalogie des Insectes. Avec 1 pl. in: Journ. de Microgr. T. 7. Nov. p. 566—571. Déc. p. 622—628.
- Allard, Ern., Mélanges entomologiques [Coléoptères]. in: Ann. Soc. Entomol. Belg. T. 27. 1. P. p. 5—53.
 (25 n. sp.)
- Sandahl, Osk. Th., Smärre entomologiska meddelanden. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 1. Hft. p. 45—48. — Résumé (franç.) ibid. p. 57.
- Beauvisage, G. E. Ch., Les Galles utiles. Analyse par Edm. Van Segvelt. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 39. p. CXLIX—CLV.
- Möller, G. Fr., Contribution to the knowledge of parasitic life in Galls. Transl. with some change by B. P. Mann. in: Psyche, Vol. 4. No. 113/114. p. 89—91.
 (Entomol. Tidskr.) — s. Z. A. No. 144. p. 308.
- Curtis, J., Farm Insects; being the Natural History and Economy of the Insects Injurious to the Field Crops of Great Britain and Ireland. New edit. London, Van Voorst, 1883. Roy.-8° (534 p.) 21 sh. —.
- Reports of Observations and Experiments in the practical work of the division [of Entomology], made under the direction of the Entomologist

- [C. V. Riley]. With [3] pl. Washington, 1883. 8^o. (71 p.) — U. S. Departm. of Agricult. Divis. of Entomology. Bull. No. 3.
- Sandahl, Osk, Th., Entomologien använd i rättsmedicinens tjenst. in: Entomol. Tidskr. 4. Arg. 1. Hft. p. 39—44. — Résumé (franç.) *ibid.* p. 57.
- Viallanes, H., Recherches sur l'histologie des Insectes etc. Extr. par S. Jourdain. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 3. No. 1. 1883. p. 99—105.
(Thèse [Ann. Sc. Nat.]) — s. Z. A. No. 144. p. 380.
- Kleuker, Fr., Über endoskeletale Bildungen bei Insekten. Inaug.-Diss. Göttingen, 1883. 8^o. (53 p.)
- Packard, A. S., jr., The Number of Segments in the Head of Winged Insects. Illustr. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Nov. p. 1134—1138.
- Viallanes, H., Recherches sur les terminaisons nerveuses motrices dans les muscles striés des Insectes. Thèse. Extr. par S. Jourdain. in: Revue Sc. Nat. Montpellier, (3.) T. 1. No. 2. 1881. p. 177.
(s. Z. A. No. 95. p. 537.)
- Dewitz, J., Über die Bildung des Insektenfühlers. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 19. p. 582—583.
- Porter, C. J. A., Experiments with the Antennae of Insects. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1238—1245.
- Amans, .., Essai sur le vol des Insectes. Avec 2 pl. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 4. 1883. p. 469—490. Avec 1 pl. T. 3. No. 2. p. 121—139. — Apart: Essai sur le vol des Insectes. (Travaux du laboratoire de zoologie de la faculté des sciences de Montpellier et de la station zoologique de Cette. 4. Vol. 2. Fasc.) Montpellier, Boehm & fils, 1883. 8^o. (24 p., 2 pl.)
- Palmén, J. A., Zur vergleichenden Anatomie der Ausführungsgänge der Sexualorgane bei den Insekten. Vorläuf. Mittheil. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 2. Hft. p. 169—176.
- Schneider, Ant., Sur le développement des organes génitaux des Insectes. Extr. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 1. No. 3. Notes et Rev. p. XLVII.
- Weismann, Aug., Beiträge zur Kenntnis der ersten Entwicklungsvorgänge im Insectenei. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier, (3.) T. 2. No. 1. p. 135—139.
(Festgabe für Henle.) — s. Z. A. No. 115. p. 350.
- Barrett, Ch. Gold., The Influence of Meteorological Conditions on Insect Life. (Abstr. by B. P. Mann.) in: Psyche, Vol. 4. No. 113/114. p. 83—87.
(Entomol. Monthly Mag.) — s. Z. A. No. 115. p. 351.
- Mosley, S. L., Where are the Insects? in: Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Dec. 1883. p. 85—87.
(Against the Wild Birds' Protection Act.)
- Carter, J. W., Wharfedale Entomological Notes. in: Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Dec. 1883. p. 81—83.
- Distant, W. L., Contributions to a knowledge of Malayan Entomology. P. II. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 351—353.
(2 n. sp.) — I. s. Z. A. No. 156. p. 666.
- Geldart, W. M., Notes on the Season from Croydon and elsewhere. in: The Entomologist, Vol. 16. Decbr. p. 276—279.
- Gumpenberg, G. von, Auf dem Wendelstein, ein entomologischer Ausflug. in: Stettin. Entomol. Zeit. 45. Jahrg. No. 1/3. p. 66—70.
Lepidopterologisch.)

Holmgren, Aug. E., Insecta a viris doctissimis Nordenskiöld illum ducem sequentibus in insulis Waigatsch et Novaja Semlia anno 1875 collecta. — Hymenoptera et Diptera. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 3./4. Hft. p. 139—190.

(Hymenopt.: n. g. *Dicksonia*, *Neastus*, *Sibiriakoffia*.) — s. Z. A. No. 82. p. 221.

Aurivillius, Ohr., Lepidoptera. ibid. p. 191—194.

(n. g. *Schöyenia*.)

Packard, A. S., jr., Notes on Forest-tree Insects. in: Reports of Observ. and Exper. U. S. Dep. of Agric. Div. of Entomol. Bull. No. 3. p. 24—30.

Perkins, V. R., Notes from Wotton-under-Edge. in: The Entomologist, Vol. 16. Novbr. p. 249—251.

Riding, W. S., A Month at Morthoe, North Devon. in: The Entomologist, Vol. 16. Novbr. p. 246—249.

(Lepidoptera.)

α) Hemiptera.

Nordin, Isidor, Anteckningar öfver Hemiptera. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 3./4. Hft. p. 133—134. — Résumé, ibid. p. 225.

Lichtenstein, J., Sur les Insectes homoptères qui attaquent l'orange. Extr. (Assoc. franç. av. Sc. Alger). in: Revue Sc. Nat. Montpellier, (3.) T. 1. No. 2. 1881. p. 185—186. No. 3. p. 344—346.

Berg, C., Addenda et Emendanda ad Hemiptera Argentina. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 15. Entr. 5. p. 193—217. Entr. 6. p. 241—269. T. 16. Entr. 1. p. 5—32. Entr. 2. p. 73—87. Entr. 4. p. 180—191. Entr. 5. p. 231—241. Entr. 6. p. 285—294.

(Continuaz. v. Z. A. No. 156. p. 666.) — 43 n. sp.; n. g. *Cyphocephala*, *Astygiton*, *Myrmecalydus*, *Xenogenus*, *Idiotropus*, *Ophthalmomiris* (Reutt. in litt.), *Porpomiris*, *Derophthalma*, *Myrmecopeplus*, *Myrmecozelotes*, *Microtechnites*, *Spanagonicus*, *Opisthochasis*. — 4 n. sp., n. g. *Plagiopsis*; 4 n. sp., n. g. *Idiosystatus*, *Idiosemus*; 7 n. sp.

Jakowleff, W. E., Материалы для Фауны полужесткокрылых Россіи и соседнихъ странъ. XII. in: Bull. Soc. Imp. Natural Moscou, 1883. No. 2. p. 423—437. (Materialien zur russ. Hemipteren-Fauna.)

(9 sp. [3 n. sp.])

Balbiani, E. G., Remarques à l'occasion des communications de Mr. Lichtenstein sur les Pucerons. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 3. 1883. p. 431—433.

Lichtenstein, J., Réponse à Mr. Balbiani. ibid. p. 433—437.

(Compt. rend. Ac. Sc. Paris.) — s. Z. A. 135. p. 159. No. 156. p. 667.

Lichtenstein, J., Nouvelles decouvertes aphidologiques. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 27. p. 1572—1574.

Blanchard, R., Les *Coccidés* utiles. Avec 26 fig. Paris, J. B. Baillière, 1883. 8^o. (117 p.)

(s. Z. A. No. 156. p. 667.)

Spångberg, Jac., Species novas generis *Gyponae* quae in Museo zoologico caesar. vindobonensi asservantur descripsit. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 2. Hft. p. 101—109.

(11 n. sp.)

Edwards, James, A proposed arrangement of the British *Jassidae*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Decbr. p. 148—150.

(n. g. *Glyptocephalus*.)

Boiteau, P., Sur les générations parthénogénésiques du *Phylloxera*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 22. p. 1180—1183.

- Reuter, O. M., Två nya *Piezostethus*-arter från Sverige och Finland. in: Entomolog. Tidskr. 4. Årg. 3./4. Hft. p. 135—138.
- Rey, Cl., Note sur le *Stethoconus mamillosus*. in: Ann. Soc. Linn. Lyon, (N. S.) T. 29. p. 385—386.
(La larve est parasite du Tingis pyri.)
- Horváth, G. von, Eine neue Wanzen-gattung [*Stortheconis nigriceps* n. g. et sp.] aus dem Himalaya. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 12. Hft. p. 296—298.

β) Orthoptera.

- Bormans, A. de, Ortotteri (delle crociere dell' yacht, Corsaro). Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 176—181.
- Finot, A., Les Orthoptères de la France. Catalogue accompagné de tableaux dichotomiques etc. Avec fig. Paris, Deyrolle, 1883. 8°. (199 p.)
Fres. 4, 50.
- Borre, A. Pr. de, La Feuille qui se transforme en Insecte [*Choeradodis rhombicollis* Latr.]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 38. p. CXLIII—CXLV.
- Bormans, A. de, Étude sur quelques Forficulaires nouveaux ou peu connus, précédée d'un tableau synoptique des genres de cette famille. Avec 2 pl. u. 1 tableau. in: Ann. Soc. Entomol. Belg. T. 27. 1. P. p. 59—90.
- Korotneff, A., Entwicklung des Herzens bei *Gryllotalpa*. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 156. p. 687—690.
- Borre, A. Preudh. de, Liste des *Mantides* du Musée Royal d'Hist. Nat. de Belgique. in: Ann. Soc. Entomol. Belg. T. 27. 1. P. p. 60—81.
(1 n. sp.)
- Koestler, M., Über das Eingeweidenervensystem von *Periplaneta orientalis*. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 4. Hft. p. 572—595.

γ) Pseudo-Neuroptera.

- Kolbe, H. J., Über *Mesopsocus aphidioides* Schrank und *Elipsocus laticeps* Kolbe. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 235—238.
- Selys-Longchamps, E. de, Sur la distribution des Odonates en Afrique. Extr. (Assoc. franç. av. Sc., Alger.) in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 2. 1881. p. 183—185.
- Les Odonates du Japon. in: Ann. Soc. Entomol. Belg. T. 27. 1. P. p. 82—143.
(28 n. sp.)
- Lendenfeld, R. von, Der Flug der Libellen. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 3. No. 2. p. 281—283.
(Wien. Sitzgsber.) — s. Z. A. No. 92. p. 461.
- Osborn, Herb., An Epidemic Disease of *Caloptenus differentialis*. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1286—1287.
- Vayssièrre, . . ., Recherches sur l'organisation des larves des Éphémérides. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 1. 1882. p. 140—142.
(Thèse. [Ann. Sc. Nat.]) — s. Z. A. No. 126. p. 620.
- Edwards, E. E., The State House in Danger. A Foray of White Ants apprehended [*Termes flavipes*]. in: Boston Evening Transcript., 15. Nov. 1883.
(Facts given by Prof. A. H. Hagen.)

d) Neuroptera.

McLachlan, Rob., Neuroptera of the Hawaiian Islands. P. II. Planipennia, with General Summary. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 298—303.

(3 n. sp.; n. g. *Anomalochrysa* [Chrysopidae].)

— Note sur l'*Ascalaphus ustulatus* Eversm. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 38. p. CXLII—CXLIII.

McLachlan, Rob., The distinctive and sexual characters of *Chrysopa flava* Scop. and *Chr. vittata* Wesm. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 161—163.

Watchurst, P., Abundance of *Hemerobius*, and General Notes. in: The Entomologist, Vol. 16. Dec. p. 284—285.

Redtenbacher, Jos., Zur Kenntnis der Myrmeleoniden-Larven. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 12. Hft. p. 289—296.

Morton, K. J., Note on the development of *Phryganea striata*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 168.

e) Diptera.

Fletcher, J. E., Notes on Diptera. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 163—164.

Osten-Sacken, C. R., Synonymica concerning exotic Dipterology. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 295—298.

Diptera insulae Waigatsch. v. supra Insecta, Holmgren.

Osten-Sacken, C. R., On the genus *Apiocera*. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 287—294.

Balbiani, E. G., Sur la structure du noyau des cellules salivaires chez les larves de *Chironomus*. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 354—356.

(Zool. Anz.) — s. Z. A. No. 99. p. 637. No. 100. p. 662.

Brauer, Friedr., Zwei Parasiten des Rhizotrogus solstitialis aus der Ordnung der Dipteren [*Hirnoneura obscura* Meig. und *Phorostoma latum* Egger.]. Mit 2 Taf. Aus: Sitzgsber. K. Akad. Wien, Math.-nat. Cl. 1. Abth. Bd. 88. p. 865—877. Apart: *M* —, 80.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der Speicheldrüsen von *Chironomus plumosus*.

Von Dr. Eugen Korschelt in Leipzig.

(Schluß.)

eingeg. 13. Jan. 1884.

Balbiani beschreibt an dem Bande eine nicht weit von der Verbindungsstelle desselben mit dem Kernkörper gelegene ringförmige Verdickung (renflement annulaire), die sich wie der Kernkörper verhalten soll, indem sie sich nicht mit Methylgrün, wohl aber mit Carmin und Haematoxylin färbt. Das Vorhandensein dieser Ringe ist nun aber durchaus kein so constantes, wie dies Balbiani anzunehmen scheint. Zwar habe ich dieselben oft gesehen, noch öfter aber fand ich, daß sie

fehlten. Eben so wenig kann ich dem ganz beipflichten, was Balbiani über das Färbungsvermögen dieser Ringe sagt. Sie können sich mit Methylgrün färben, wenn dies das Ende des Bandes überhaupt thut, oft aber bleibt dieses viel heller als das übrige Band und dann ist dies auch mit den Ringen der Fall. Daß sie sich durch Boraxcarmin besonders stark färbten, habe ich ebenfalls nicht gefunden. Das Färbungsvermögen des in den Kernkörper mündenden Endes des Bandes scheint, wie sich aus dem Vorstehenden ergibt, ein verschiedenes zu sein und zuweilen mehr dem des Kernkörpers zu ähneln, indem es sich mit Methylgrün nur schwach färbt. Andere Male hingegen zeigt es sich intensiv grün gefärbt und seine Fortsetzung in die Masse des Kernkörpers ist sehr gut sichtbar (Fig. X); oft zeigt sich um die Ansatzstelle des Bandes am Kernkörper noch ein grüner Hof. Umgekehrte Verhältnisse zeigen sich bei der Färbung mit Boraxcarmin, nur daß dieselben nicht so deutlich zu erkennen sind. Von verschiedenem Verhalten ist auch die Querstreifung hier am Ende des Bandes. Dieselbe findet sich zuweilen bis dicht an die Ansatzstelle hin (vgl. Fig. X), wenn sie auch nur schwächer ausgeprägt ist, was wohl davon herrührt, daß die Falten hier flacher sind; meist aber erscheint das Ende homogen und die Falten fehlen ganz. Alles dies und besonders die Art der Färbung bestätigt die Bemerkung Balbiani's, daß sich gegen das Ende hin die Masse des Bandes mit der des Kernkörpers zu vermischen schiene. Hiermit scheint auch in gewissem Grade die Angabe Leydig's (l. c. p. 91) übereinzustimmen, daß bei Larven, die der Verpuppung nahe stehen, Kerne mit großem ästigen *Nucleolus* vorkommen, dessen »Strahlen in einiger Entfernung noch als echte querstreifige Bogen und Schleifen sich zeigten«. Es scheint also hier auch ein Übergang der Masse des Kernkörpers in die der Bänder stattzufinden. Leydig fährt fort: »Ein ander Mal war nichts mehr davon (von den querstreifigen Gebilden) zugegen, sondern nur der große buchtige *Nucleolus*, dessen Ecken in Büschel von Strahlen ausgingen.« Dasselbe war der Fall bei dem von mir in Fig. VI dargestellten Kern mit dem schon oben erwähnten strahligen Kernkörper. Dieser Kern blieb mit Ausnahme des Kernkörpers völlig ungefärbt und schien des Inhalts ganz zu entbehren, während in den übrigen Kernen derselben Drüsen die querstreifigen Gebilde deutlich zu erkennen waren. Die betr. Drüsen gehörten übrigens ebenfalls einer großen Larve an. Ließen sich hier nicht die neuerdings von Brass⁷ aufgestellten Theorien verwerthen? Es ist gar nicht so unwahrscheinlich, daß die quer-

⁷ A. Brass, Biologische Studien I. Die Organisation der thierischen Zelle. Halle 1883.

streifigen Gebilde in der Zelle aufgehäufter Nahrungssubstanz entsprechen könnten, die dann, wenn das Bedürfnis vorhanden ist, aufgelöst und weiter verwendet würden, so z. B. bei, vielleicht auch schon kurz vor der Verpuppung. Dadurch erklärte sich auch die Erscheinung, daß die Bänder bei jungen Larven (ich greife hier wenige Zeilen vor) einfacher gebaut und weniger umfangreich sind, als bei älteren. Sie mögen sich wohl erst mit der zunehmenden Fähigkeit des Nahrungserwerbs der Larve mehr ausbilden und, vielleicht durch Anlagerung neuer Theilchen, ihren Umfang vergrößern. Auf diese Weise wäre auch zugleich die nachträgliche Faltenbildung am leichtesten verständlich. Möglicherweise würde der beste Aufschluß über diese Verhältnisse zu erhalten sein, wenn man beobachtete, wie sich die besprochenen Bildungen der Speicheldrüsen bei hungernden oder schlecht ernährten Larven verhalten. Leider konnte ich bei der ungünstigen Jahreszeit nicht genügendes Material für diese Versuche erhalten, doch habe ich in Absicht, dieselben bald nachzuholen.

Die bisherigen Darstellungen bezogen sich auf ältere Larven, an denen diese Vorgänge wegen der bedeutenderen Größe der Speicheldrüsen und ihrer Elemente^s natürlich leichter zu beobachten sind. Auch die jungen Larven zeigen ein ganz ähnliches Verhalten, nur ist bei ihnen die Querstreifung der Bänder nicht so deutlich, bei kleineren fehlt sie sogar ganz und die Bänder erscheinen nur als knotige, wurstartige Gebilde, die sich rings um den Kernkörper herumlagern (Fig. XII). Dieses Fehlen der Querstreifung bei jungen Larven spricht wieder dafür, daß dieselbe nicht der Ausdruck einer Scheibenbildung ist, denn wie sollten sich aus der homogenen Substanz der den jungen Larven angehörenden Bänder die Scheiben verschiedener Substanz, wie sie die älteren Larven aufweisen sollen, herausbilden? Viel eher verständlich[!] schon, vielleicht als Folge wellenförmiger Protoplasmabewegungen, scheint mir die secundäre Bildung von Falten zu sein.

Wie schon früher erwähnt, treten auch bei den jungen Larven die Bänder erst allmählich hervor. Bei ihrem Entstehen scheint es zuweilen, als ob sie erst nur in einzelnen längeren Stücken vorhanden wären, was deshalb sehr merkwürdig ist, weil später das Band ein zusammenhängendes Ganze bildet. Bei der kleinsten von mir beobachteten (4,5 mm langen) Larve war das Band sehr kurz und legte sich in einer einzigen Windung um den Kern herum (Fig. XII). Die Fort-

^s An Speicheldrüsen junger Larven von *Chiron. plumosus* bemerkte ich, wie zwischen den gewöhnlichen Drüsenzellen noch kleinere Zellen lagen, die etwa halb so groß waren wie die ersteren, im Übrigen aber ganz dieselbe Beschaffenheit zeigten. In ihren entsprechend kleineren Kernen finden sich dieselben Gebilde wie in den Kernen der größeren Zellen.

setzung des Kernkörpers in die Bänder ist bei jungen Larven die nämliche wie bei älteren. Der Kernkörper ist am frischen Praeparat sehr umfangreich und nimmt einen großen Theil des Kernes, oft bis zu dessen Hälfte und darüber ein (vgl. Fig. XI).

Wie schon Balbiani angibt, finden sich die eigenthümlichen Gebilde auch in den Zellkernen anderer Gewebe von *Chironomus*, doch sind sie hier, wie auch Leydig sagt, wegen der geringen Größe der Kerne weniger deutlich. Sie ähneln mehr den in den Zellkernen der Speicheldrüsen junger Larven sich findenden Bildungen. In den Zellkernen des Darmepithels sind die Kernkörper im Vergleich zu denen der Speicheldrüsen sehr klein; auch hier hängen sie mit den Bändern zusammen. Die letzteren sind dünn und knotig. Zuweilen scheinen die Kernkörper ganz zu fehlen. In diesem Falle sah ich dann an Methylgrünpraeparaten den größten Theil des Kernes von grünen Körnern erfüllt, die sich perlschurartig an einander reihten. Sie umgaben einen größeren, ganz schwach gefärbten Körper, von dem ich nicht weiß, ob ich ihn als Kernkörper ansprechen darf, da er von den Kernkörpern der Speicheldrüsenzellen ein insofern abweichendes Verhalten zeigt, als er sich mit Methylgrün, wenn auch nur ganz wenig, färbt. Das Ganze macht den Eindruck, als ob das Band, seinen Knoten entsprechend, in lauter kleine Stücke zerfallen sei. In den Malpighi'schen Gefäßen erscheinen die Bänder des Kernes zu einem Knäuel verwickelt, der die Mitte des letzteren einnimmt. Auch hier scheinen sich die Kernkörper mit Methylgrün schwach zu färben. Ganz ähnlich verhalten sich, wie auch Balbiani schon bemerkte, die Zellkerne der übrigen Gewebe von *Chironomus*, auf die ich hier nicht näher eingehen will.

Leipzig, 21. Dec. 1853.

Nachtrag. Wider Erwarten erhielt ich schon im Januar neues Material und konnte so eingehendere Versuche über die oben ausgesprochene Vermuthung anstellen, ob die Gebilde in den Zellkernen der *Chironomus*-Larven durch Aushungern der Thiere möglicherweise zum Verschwinden gebracht oder doch wenigstens gewissen Veränderungen unterworfen werden könnten. Es wurde zu diesem Behufe eine größere Anzahl von Larven in Einmachgläsern isolirt gehalten. Vor dem Absterben verlieren dieselben die rothe Farbe und werden träge in ihren Bewegungen, womit der richtige Zeitpunkt für die Untersuchung gegeben ist. Die Larven hielten das Hungern verschieden lange aus, die letzte dem Absterben nahe tödtete ich am 23. Tage ihrer Isolirung; alle anderen waren schon vorher getödtet oder sofort nach dem Absterben untersucht worden. Dabei zeigte sich Folgendes:

Die querstreifigen Bänder der Speicheldrüsen waren vorhanden wie immer und zeigten ganz dieselbe Beschaffenheit, doch traten sie augenscheinlich rascher hervor als bei normalen Thieren. Die Färbung mit Methylgrün ergab die früher geschilderte Wirkung. Die Zellkerne des vorderen Darmabschnitts enthielten reichlich Chromatin, wie man ebenfalls durch Färbung mit Methylgrün erkennt. In den Kernen des hinteren Darmabschnitts jedoch zeigten sich die Bänder nur schwach gefärbt oder sie lagen in einzelnen wenig gefärbten Stücken an der Peripherie des Kernes. Ganz dasselbe gilt von den Malpighischen Gefäßen, in denen ich übrigens mehrmals, was ich früher nicht gesehen, die nämliche Verbindung der Bänder mit dem Kernkörper wie in den Speicheldrüsen, besonders das Hindurchtreten des Bandes durch die Masse des Kernkörpers, erkennen konnte. Nur ganz wenig oder gar nicht gefärbt waren die Bänder in den wenigen großen Fettkörperzellen des hinteren Körpers, welche sich in normalem Zustande intensiv färben, also viel Chromatin enthalten müssen. Die Bänder waren vorhanden, erschienen aber, und dies besonders bei der am spätesten (23. Tag) abgetödteten Larve, nur als ungefärbte, stark lichtbrechende Gebilde.

Diese Ergebnisse entsprechen vielleicht nicht ganz den Erwartungen, die man von dem Aushungern der Thiere hätte hegen dürfen, wenn man die Ansicht von Brass in Betracht zieht, daß das Chromatin nur als »Nahrungsmaterial der Zelle« anzusehen ist. Wenn dem so wäre, hätte man erwarten müssen, daß das Chromatin bei dem durch den Hunger herbeigeführten Absterben der Thiere in viel höherem Grade zum Verschwinden gebracht werden könne, als dies in Wirklichkeit der Fall ist. Daß diese Vermuthungen sich nicht bewahrheiten, liegt vielleicht daran, daß die Gewebe der Larven, deren Hauptfunction es ist, Reservestoff für das ausgebildete Thier anzuhäufen, für solche Untersuchungen überhaupt nicht geeignet sind, da die Thiere möglicherweise eher zu Grunde gehen, als daß sie im Stande wären bei mangelnder Nahrungszufuhr das in den einen Geweben aufgehäufte Nahrungsmaterial zu Gunsten von anderen zu verwenden und dadurch ihr Leben länger zu fristen. Übrigens spricht die Erscheinung, daß das Chromatin zuerst in den Kernen der Fettkörperzellen schwindet, wirklich dafür, daß dasselbe, wie Brass sagt, nur als Nahrungsmaterial zu betrachten ist, denn es entspricht der ganzen Natur dieses Organs, daß gerade in ihm das aufgehäufte Nahrungs- bezügl. Reservematerial am ehesten resorbirt wird. Eigenthümlich ist dabei, daß nicht die ganzen sich sonst stark färbenden Bänder schwinden, sondern nur deren Tinctionsvermögen verloren geht. Es scheint demnach das eigentliche Chromatin nicht die ganze Masse der Bänder auszumachen,

sondern nur einen Bestandtheil derselben zu bilden, der bei mangelhafter Ernährung der Gewebe zuerst schwindet. Die Frage, ob auch die Bänder gänzlich zum Verschwinden gebracht werden könnten, so daß dann die Kerne völlig leer erscheinen, wie dies Brass von den Geweben anderer Thiere angibt, scheint sich an den Larven von *Chironomus* leider nicht entscheiden zu lassen.

Leipzig, am 21. Februar 1884.

2. Notiz.

eingeg. 1. April 1884.

Da Herr Dr. Fraisse in No. 163 des Zool. Anzeigers die Frage stellt, warum ich ihn angegriffen hätte, möchte ich constatiren, daß ich mich vielmehr gegen einen Angriff vertheidigt habe, der mir falsche Deutungen zuschrieb und Behauptungen beilegte, die, wie ja der Wortlaut klar zeigt, nicht die meinigen sind. Großentheils ist dies durch ein reines Mißverständnis auf Seiten Fraisse's veranlaßt worden (Stelle in Brass' Biol. Studien p. 1), das anderweitig Aufklärung finden wird. Was aber Fraisse's Bezugnahme auf die Arbeiten Anderer (Pfitzner, Roux) angeht, so gebe ich ihm zu erwägen, daß ich mich doch nicht gegen jede Ansicht Anderer, deren Vertretung ich selbst nicht übernehmen will, gleich zu »wehren« habe; es würde dadurch die auch mir unerfreuliche polemisirende Kritik nur zum Anwachsen gebracht werden.

W. Flemming.

3. Bemerkungen zu P. Fraisse's Erwiderung an Herrn Professor Flemming in No. 163 des Zoologischen Anzeigers.

Von Arnold Brass.

eingeg. 2. April 1884.

Auf p. 174 des diesjährigen Zoologischen Anzeigers hebt Fraisse den Gegensatz hervor, welcher zwischen Flemming's und meinen Ansichten über die Zelle bestehen soll. In diesen Auseinandersetzungen ist nun eine Stelle, welche absolut nicht meinen Gedanken entspricht, deshalb möchte ich, um die Sache aufzuklären, an gleichem Orte meine Stellung zu Flemming und der Wissenschaft, so weit sie die Zelle und ihr Leben zum Gegenstande der Forschung macht, klar legen.

Daran, daß Fraisse den p. 174 Z. 28—31 v. o. wiedergegebenen Ausspruch von mir in einer solchen Weise auslegt, ist eine persönlich gemachte, allerdings nicht wohl überlegte Äußerung meinerseits zum Theil mit Schuld. Bei einer Durchsicht der Einleitung in Flemming's Werk »Zellsubstanz, Kern und Zelltheilung« wird Jeder sofort ersehen können, daß Flemming nicht gegen physiologische Betracht-

tungen der Zelle eingenommen ist, sondern dieselben befürwortet, daher kann ich die Stelle in den Vorbemerkungen zu meinen Biol. Studien (p. 1 Z. 19—21¹/_{v. o.}) nicht gegen Flemming richten, sondern gegen die in Flemming's Vorbemerkungen erwähnten Physiologen, Chemiker und Physiker.

Ich stehe in vielen Puncten in einem Gegensatz zu neueren Forschern und in einigen auch zu Flemming. Erstens fasse ich den Begriff Chromatin weiter als Flemming, zweitens lege ich dem hellen Zellplasma mehr Gewicht bei, als alle neueren Histologen, endlich betrachte ich mehr die Lebensfunctionen der Zelle und der einzelnen Theile derselben. Flemming betrachtet mehr die morphologischen Verhältnisse in der Zelle, erkennt dabei aber durchaus die Wichtigkeit der von Anderen und mir vertretenen Richtung an. Meinen Gegensatz zu Flemming u. A. habe ich durch die Worte p. 1 Z. 15—19 ausgedrückt.

Ich hoffe, daß ich mich keiner Indiscretion schuldig mache, wenn ich hier mittheile, daß ich durch meine Arbeiten in einen für mich ehrenvollen und förderlichen brieflichen Verkehr mit Flemming getreten bin. Aus den Briefen Flemming's kann ich aber nur Zustimmungendes für meine Ansichten über die Zelle herauslesen — einige Abweichungen geringfügigerer Art bestehen zwischen uns eben sowohl, wie überhaupt zwischen je zwei Forschern, welche das gleiche Gebiet bearbeiten.

In scharfen Gegensatz trete ich aber: 1) zu jenen Physiologen, denen die Wissenschaft nur vom Frosch bis zum Menschen reicht, 2) zu den Pathologen, welche die Vererbung annehmen, ohne eine Ahnung von allgemeinen phylogenetischen Gesetzen zu haben, die z. B. die pathogenen Spaltpilze als constante, zur Geißel der Menschheit geschaffene Arten auffassen, 3) zu den Chemikern und physiol. Chemikern, welche halbe Seiten lange Formeln für die Eiweißverbindungen aufstellen, welche Formeln von der Zusammensetzung: C 40,81 H 5,38 N 15,98 . . . etc. dem Histologen als Grundlage darbieten, 4) gegen die Physiker, welche, gestützt auf die Wellenhypothese, das hohe Pferd besteigen und andere Wissenschaften maßregeln wollen und 5) gegen die nicht denkenden Schnittserienfabrikanten und Färber unter den Histologen.

Es berührt mich nicht angenehm, daß ich es bin, dessen Publicationen zum Gegenstand des Streites zwischen zwei, mir wohlwollenden Histologen geworden sind; es sollte mich unendlich freuen, wenn dieser Streit, dessen Schärfe ich zum Theil unbeabsichtigt gefördert habe, zu dessen Beilegung ich aber gern und bedingungslos behilflich sein möchte, nicht weiter fortgesetzt würde.

4. The relationship between the Air-bladder and Auditory organ in *Amiurus*.

By Prof. R. Ramsay Wright, Toronto.

eingeg. 31. Jan. 1884.

Since the appearance of E. H. Weber's »De aure animalium aquatilium«, many observers have studied the »auditory ossicles« which effect a communication between the airbladder and the auditory apparatus of the Cyprinoids. Baudelot¹ has given a résumé of the earlier attempts to determine the morphology of these, and himself successfully solved the problem in recognising the fusion of the 2nd and 3rd vertebrae. Later accounts² differ little from Baudelot's as will be seen from the subjoined table, where, except in the case of Grassi's interpretation of the Claustra, discrepancies are chiefly in nomenclature.

	Baudelot	Nusbaum	Grassi
Clastrum . . .	Intercrural ³ I.	Proc. Spin I.	derived from Skull I.
Stapes	Neural Arch I.	Neural Arch I.	distal part Neural Arch I.
Incus	Neural Arch II.	Neural Arch II.	distal part Neural Arch II.
Malleus . . .	Haemal Arch III.	Rib III.	Proc. Trans. III.

With regard to Grassi's interpretation of the Claustra I may state that their resemblance in *Catostomus* (the only Cyprinoid I have examined) to the undivided Proc.: Spin. II. and the relations which they bear to that bone are conclusive of the accuracy of the position taken by Baudelot and Nusbaum.

I find no observations concerning the morphology of the anterior vertebrae in the Siluroids except Baudelot's remark that »chez les Silures les osselets de Weber ont absolument la même signification que chez les Cyprins«. The object of the present note is to describe the condition of the parts in our commonest Siluroid *Amiurus catus*.

The auditory ossicles.

The Stapes is similar in shape to the same bone in *S. glanis* as figured by Weber, and has three processes 1) a globular articular cartilaginous process fitting into a cup on the dorsal surface of the body of the 1st vertebra, 2) an anterior spoon-shaped process which closes the Atrium sinus imparis laterally, and to the lateral surface of which the malleus is attached by means of the incus, and 3) a slender

¹ Comptes Rendus 1868. p. 330f.

² Nusbaum, Zool. Anz. IV. p. 552 and (polish) in Kosmos. Lemberg 1883. Grassi, Morphol. Jahrb. VIII. p. 461.

³ The spinous processes of several of the anterior vertebrae in the Cyprinoids are set on »intercrurally»: they are in part formed of elements comparable to the intercalary cartilages described by Goette in the Pike.

ascending process which unlike the others contributes to the formation of the wall of the neural canal.

The *Claustrum* is triangular in shape and fits with its apex pointing downwards and backwards into the angle between the anterior and ascending processes of the stapes. It has no relation to the *Atrium sinus imparis* as in *Cyprinus*, but contributes to the formation of the lateral wall of the neural canal in this region. In young cat-fish of 3—4cm length the *Claustra* are almost entirely cartilaginous and in horizontal sections through such are to be recognized as distinct rods between the roof of the foramen magnum and the cartilage covering the spinal cord in the region of the second and third vertebrae.‡

The *incus* of the adult is similar as to that in *S. glanis*, but in young forms is a slender spicule the anterior end of which is lodged in the ligament between malleus and stapes, while the posterior end stretches back towards the upper surface of the 2nd vertebra. Like the anterior and ascending processes of the Stapes it is not preformed in cartilage and I have not been able to trace it back so far as the cartilaginous patch in the body of the 2nd vertebra to which as modified neural arch it belongs. The *incus* increases in size in the adult by the ossification of the ligament between malleus and stapes. I am able here to confirm Baudelot's observation that the *incus* in *Catostomus* is slender and style-like and has similarly lost all connection with the body of the 2nd vertebra — In form it resembles that of the young cat-fish, and, as might be expected from the greater richness in cartilage in this region of the vertebral column of the Cyprinoids, does not become entirely ossified except in the adult.

The malleus is developed in two parts, the anterior of which (the transverse process of the 3rd vertebra) only becomes connected with the posterior sickle-shaped part in the adult. The latter is in fact nothing but an ossification in the tunica externa of the air bladder. — There is never any trace of cartilage in the malleus except just at its junction with the body of the 3rd vertebra.

The Vertebrae concerned.

The 6th is the first rib-bearing vertebra. The vertebrae in front of that have no ribs, but only rib-bearing pedicles, »Basal-Stümpfe«, which I shall call here Transverse Processes.

The 1st vertebra has very rudimentary transverse processes, its body bears on the dorsal surfaces two articular cavities for the Stapedes, while on the ventral surface are accessory articulating lamellae which fit between similar processes from the combined 2nd and 3rd Vertebrae. As described above the neural arches are converted into the stapedes, and the spinous process into the *Claustra*.

The 2nd, 3rd, 4th and 5th vertebrae are fused in the adult: they are the 2nd and 3rd vertebrae of Weber. The 5th is the most independent, especially as to its arch and neural spine, and in young forms readily separates from the 4th.

The reduction affecting the incus noted above has extended to the rest of the 2nd vertebra so that no trace is left in the adult, except a little cartilage in the region of the neural spine. — The body serves apparently merely to deepen the anterior cavity of the third vertebra, although in horizontal sections through fish of 3—4 cm length, the 2nd and 3rd vertebrae appear of almost equal size.

The usual intervertebral growth of the notochord does not take place between the 3rd and 4th vertebrae so that the posterior cone of the one and the anterior cone of the other are only very incompletely developed, and very little trace of the notochord is left between the two vertebrae in the adult. The limit between the bodies is marked however by a rough ridge which serves for the attachment of the air-bladder. The transverse processes of the 3rd vertebra are converted into the mallei, the arches are ossified as is the strong neural spine which projects forwards and receives in its bifid extremity the supra-occipital above the foramen magnum. The 4th and 5th vertebrae together form as much as $\frac{4}{5}$ ^{ths} of the length of the bone which results from the fusion of the 2nd, 3rd, 4th and 5th vertebrae. [The suture between the centra is often obscured in the adult on the outside by the formation of superficial ossifications corresponding to the attachment of the air-bladder but is always evident in the neural canal.

The transverse processes of the 4th are of great size forming on each side a flattened plate which projects horizontally outwards from the body, and possesses a thick anterior edge suturally united with the transverse portion of the supraclaviculare. — Thus like the mallei the transverse processes of the 4th project considerably in front of the vertebra to which they belong. — The ventral surface of the thickened anterior edge serves for the attachment of the air-bladder; and the dorsal surface of the whole plate for the insertion of muscles.

The Emergence of the Spinal Nerves.

The roots of the anterior spinal nerves emerge through independent apertures in the arches of the vertebrae. The 1st spinal nerve emerges through the occ. lat., the 2nd and 3rd very close to each other in the membranous wall of the neural canal between the ascending process of the stapes and the anterior margin of the arch of the 3rd vertebra, the 4th through the posterior margin of the arch of the 3rd, the 5th similarly through the 4th and so on. The 1st, 2nd, 3rd and 4th take part

in the formation of the brachial plexus. — The ganglia of these nerves lie in a very small *Saccus paravertebralis* which does not communicate with the cranial cavity as in *Cyprinus*, and indeed can hardly be said to communicate with the *Atrium sinus imparis*, to such an extent is the *apertura externa atrii* closed by a thickened cushion of *dura mater* against which the spoonshaped process of the stapes rests, and through which the tendon connecting that bone with the *incus* passes.

Although the 2nd and 3rd nerve emerge from the neural canal so near each other, their origin from the spinal cord is by no means so close. The fact that the 2nd nerve especially the ventral root emerges so far back is due to the formation of the *Atrium sinus imparis*.

The air-bladder.

As in *Silurus* the air-bladder of the Cat-fish is subdivided by a median vertical partition for the hinder $\frac{2}{3}$ rds of its length. — The entrance of each subdivision into the anterior undivided part is narrowed by a flattened vertical pillar, the dorsal edge of which is attached to the side of the body of the 5th vertebra, and to the ventral surface of the transverse process of the 4th. Apart from these pillars the anterior part alone of the air-bladder is attached to the vertebral column. In addition to the two lines of attachment noted above (the posterior border of the body of the 3rd vertebra and the thick part of the 4th transverse process), the dorso-median part of the *tunica externa* is firmly bound down over the bodies of the 4th and 5th vertebrae, and to a knob on the anterior end of an oblique ossification which passes backwards and outwards to become coalesced with the ventral surface of the 4th transverse process. This ossification represents the line of strain in the movements of the malleus, for the knob occupies the concavity of the sickle shaped portion of that bone to which the fibres of the ventral and lateral parts of the *tunica externa* in this region converge. The hinge between the sickle shaped end of the malleus and the knob is formed by a ligament with tendinous lustre. From the mode of attachment of the air-bladder to the malleus, the sickle-shaped end of that bone is pulled away from the vertebral column by distension of the bladder, and a resulting inward movement of the anterior end of the malleus and of the stapes and a propulsion of the perilymph towards the labyrinth.

The Labyrinth.

With Nusbaum I find a transverse *Ductus* connecting the *Sacculi* and an *impar Sinus endolymphaticus* projecting from that into the *Cavum sinus imparis*. The sinus is pyriform in shape and extremely thin walled. I have not as yet succeeded in find-

ing otoliths or maculae acusticae or in osmic preparations any branch of the cochlear nerve proceeding towards the Ductus, but renewed examination may prove the existence of these in *Amiurus* as well as in *Cyprinus*.

From the above description it is obvious that the apparatus by which the communication of the air-bladder and auditory labyrinth is effected in the Siluroids is a further specialisation of that in the Cyprinoids. A more extended investigation of other genera of the latter family may demonstrate the existence of forms still living, in which the bones concerned depart less from their normal structure than they do in *Cyprinus*.

The third neural spine of *Amiurus* has been described as extending from the third vertebra to the exoccipitals. It does so in reality as a perichondrial ossification investing the cartilaginous roof of the neural canal in this region. The underlying cartilage belongs to the system of intercalary neural pieces and the Claustra (although here they do not meet in the middle line above as in *Silurus glanis* Baudelot [?]) are the anterior pair of these ossified.

Jan. 1884.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

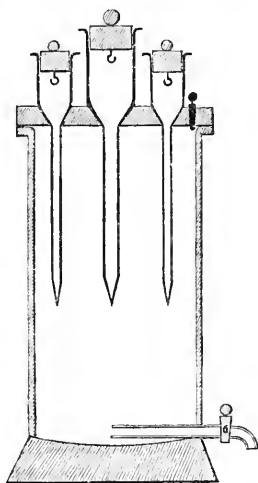
1. Entwässerungsapparate für macro- und microscopische Praeparation.

Von Dr. Wilhelm Haacke, Director des Südaustralischen Museums zu Adelaide.

eingeg. 4. Febr. 1884.

Um bei der Conservation in Alcohol Schrumpfung der Objecte und andere Übelstände möglichst zu vermeiden, ist es meistens nothwendig, dieselben, mögen sie nun vorher in anderen Flüssigkeiten gelegen haben oder nicht, zunächst in schwachen Alcohol zu bringen und diesen nach und nach durch stärkeren zu ersetzen — eine unständliche, zeitraubende und langweilige Procedur. Der von mir in No. 150 dieser Zeitschrift beschriebene Apparat, der dazu dienen sollte, die Conservation in Alcohol bedeutend zu erleichtern, hat sich in meinem Museum zwar für größere Objecte ausgezeichnet bewährt, leistet für kleinere macroscopische Gegenstände aber noch nicht alles Wünschenswerthe und ist zum Gebrauch bei Herstellung microscopischer Praeparate wenig zweckmäßig. Ich schlage deshalb jetzt zwei andere Apparate vor, von deren Brauchbarkeit ich mich durch Experimente überzeugt habe. Der erste soll zur microscopischen Praeparation dienen, der zweite soll in Verbindung mit meinem früheren Apparate zur Conservation kleinerer macroscopischer Objecte gebraucht werden.

Der Entwässerungsapparat für microscopische Praeparation (siehe die Figur) besteht aus einem 50 cm hohen und 25 cm weiten cylindrischen Glashafen, in welchen möglichst nahe am Boden ein Glashahn eingelassen ist. Bedeckt ist dieses Hauptgefäß mit einem starken luftdicht schließenden Glasdeckel, in welchem sich neben einem kleinen mit einem Glasstöpsel verschließbaren Loche neun kreisförmige nach unten conisch verjüngte Öffnungen befinden, von denen die acht peripherischen oben etwa 5 cm im Durchmesser haben, während das neunte centrale etwas größer sein mag. Diese Löcher dienen zur Aufnahme kleinerer Glashäfen, die oben cylindrisch und mit einem luftdicht schließenden Glasstöpsel verschlossen, unten conisch verjüngt und in ein langes Glasrohr ausgezogen sind. Sie müssen einigermaßen luftdicht in die Deckellöcher des Hauptgefäßes eingeschliffen sein, sich aber leicht herausnehmen lassen. Die Höhe für die acht peripherischen Gefäße mag oberhalb des Hauptgefäß-Deckels 10 cm betragen, das mittlere mag etwas höher sein, aber bei allen neun betrage die Länge der Glasröhre 25 cm. Die acht kleineren Häfen müssen, wenn sie verstopft sind, wenigstens 50 ccm Flüssigkeit halten können, das mittlere mag 100 halten. Die Glasröhren müssen dickwandig sein, ein Lumen von mindestens $\frac{1}{2}$ cm haben, und alle so ausgezogen sein, daß sich ihr Lumen unten bis zu Menschenhaardünne verjüngt, ohne daß dabei die Röhrenwände viel dünner werden. An den die neun kleinen Häfen verschließenden Glasstöpseln mögen unten Haken angebracht sein. — In dieser Gestalt bezieht man den Apparat aus der Fabrik; zum Gebrauch muß man ihn aber selbst herrichten, was Jeder seinen besonderen Zwecken entsprechend thun kann. Ich will das Verfahren dazu angeben. Man sorgt durch Bestreichen mit Schweinefett zunächst dafür, daß die Stöpsel der kleinen Häfen luftdicht schließen und füllt dann das Hauptgefäß bis nahe zum Rande mit absolutem Alcohol, hebt einen der peripherischen kleinen Häfen heraus, hält die Glasröhre unten mit dem Finger zu und gibt 50 ccm destillirten Wassers hinein, in welches man ein aus einer dünnen Glasröhre angefertigtes Miniaturalcoholometer thut, das nur eine Marke, und zwar für absoluten Alcohol, hat. Nachdem man mit dem Stöpsel verschlossen hat, setzt man den kleinen Hafen wieder an seinen Platz. Man wird sehen, daß sofort ein Austausch von Wasser und Alcohol beginnt, und



daß das Wasser auf den Boden des Hauptgefäßes hinabsinkt. Dieser Austausch ist ein ununterbrochener und sehr langsamer, der bei genügender Feinheit der unteren Glasröhrenöffnung mehrere Tage in Anspruch nimmt. Da der halbe Cubikinhalte des großen Gefäßes ganz bedeutend größer ist als der des kleinen, so ist nach abgeschlossenem Austausch in dem kleinen Gefäße nahezu absoluter Alcohol; das kleine Alcoholometer zeigt an, wann dieses der Fall ist. Hat man sich nun die Anzahl der Stunden gemerkt, die der obige Austausch erfordert, so nimmt man das Versuchsgefäß heraus, lüftet den Stöpsel und merkt sich die Anzahl der Secunden, welche die Flüssigkeit gebraucht, um bei senkrecht gehaltenem Gefäß abzulaufen. Mit Hilfe der so gewonnenen Daten läßt es sich bei den acht gleichen peripherischen Behältern nun leicht berechnen, wie groß die untere Öffnung der Glasröhre sein muß, wenn der Austausch von 50 ccm destillirten Wassers mit dem Alcohol des großen Gefäßes eine gewünschte Anzahl von Stunden dauern soll. Hat bei dem Versuchsgefäß dieser Austausch a Stunden, und das Abfließen der Flüssigkeit aus dem unverstöpselten Hafen n Secunden gedauert, und man wünscht, daß der Austausch bei einem anderen Gefäße b Stunden dauern soll, so ist die Anzahl der Secunden (x), welche jetzt das Abfließen der Flüssigkeit aus dem offenen Gefäß in Anspruch nehmen muß, durch folgende Proportion gegeben:

$$a : b = n : x,$$

woraus folgt: $x = \frac{bn}{a}$.

Hat man x berechnet, so schleife man von der Spitze der Glasröhre so viel ab, bis jener Flüssigkeitsablauf x Secunden dauert; der Wasser- und Alcoholaustausch wird dann b Stunden dauern. — In gleicher Weise verfähre man bei den übrigen peripherischen Gefäßen, bei denen der Wasser- und Alcoholaustausch beziehungsweise c , d , e , f , g und h Stunden dauern soll. Das mittlere Gefäß mag man sich nach Belieben herrichten. Da man nun nicht gerade immer 50 ccm zu nehmen braucht, vielmehr häufig mit irgend einem Bruchtheil davon auskömmt, so kann man die Austauschzeitseala noch weiter graduiren; dauert z. B. der Austausch bei 50 ccm a Stunden, so wird er bei 25 nur etwa $\frac{a}{2}$ Stunden dauern. Ferner kann man anstatt mit Wasser mit Alcohol von sehr verschiedenen Concentrationsgraden beginnen. Es läßt sich also leicht eine sehr lange Scala herstellen. — Die zu entwässernden Objecte legt oder hängt man — letzteres etwa in einem großlöcherigen Glas- oder Platina-Siebe — in die oberen mit destillirtem Wasser oder schwachem Alcohol zu füllenden Gefäße und überläßt sie sich selbst bis der Flüssigkeiten-Austausch vollendet ist, worauf man sie in Stöpselgläsern mit absolutem Alcohol aufbewahren kann.

Die Deckel-Gefäße des Apparates müssen natürlich numerirt sein; es ist auch gut, wenn sie graduirt sind. Von Zeit zu Zeit zieht man den am Boden des Hauptgefäßes befindlichen verdünnten Alcohol durch den Hahn ab, zu welchem Zwecke man den im Deckel befindlichen Stöpsel lüftet. Ist der Alcohol im großen Behälter bis nahe zum Niveau der Glasröhrenspitzen hinab verbraucht, so füllt man das Gefäß wieder vorsichtig bis oben, was am besten mit Hilfe einer bis zur Mitte desselben hinabreichenden und an der Spitze umgebogenen Glastrichters geschieht. — Ich werde mir einen Apparat bei Herrn Wilhelm P. Stender in Leipzig. Naundörfchen 4, bestellen und bin überzeugt, daß er gute Dienste leisten wird: es sollte mich freuen, wenn auch andere Fachgenossen den Apparat prüfen wollten. Die Dimensionen desselben sind natürlich etwas variabel, und Verbesserungen sind gewiß noch anzubringen. Für empfehlenswerth halte ich indessen die allgemeine Adoption eines Normalapparates mit Normal-scala, da dieselbe die Mittheilung von Angaben über Entwässerungsweise bedeutend vereinfachen würde. Entsprechend dem Gebrauch, bei Vergrößerungsangaben die Bezugsquelle des Microscopes und die Bezeichnungen von Objectiv und Ocular mitzuthemen, würde man in unserem Falle nur die Nummer der Normal-scala anzugeben haben. Doch die Verständigung über diese Angelegenheit will ich bei meiner weiten Entfernung von Europa lieber meinen dortigen Collegen überlassen, nur möchte ich als einen ersten Schritt vorschlagen, für den Apparat die von mir angegebenen Dimensionen zu wählen.

Über den Entwässerungsapparat für macroscopische Praeparate kann ich mich jetzt kurz fassen. — Derselbe besteht aus einem cylindrischen, unten conisch zugespitzten und auf drei Füßen ruhenden Gefäße mit Deckel, dessen trichterförmiger Boden in eine Röhre ausläuft, und in welche hinein man ein rundes perforirtes Stück Zinkblech legen kann. Dieses Gefäß ist dazu bestimmt, das Praeparat aufzunehmen und auf dem oberen Einsatze meines in No. 150 dieser Zeitschrift beschriebenen Apparates mit andern größern und kleinern zusammen Platz zu finden; der große Apparat ist mit starkem Spiritus zu füllen, die Praeparatengefäße mit schwachem Alcohol oder mit destillirtem Wasser — je nach Umständen. Diese Praeparatengefäße können aus Zinkblech oder aus Glas gefertigt sein, können unten einen Hahn haben, oder nicht, und der obere Verschuß kann luftdicht sein, oder nicht. Die Regulirung des Flüssigkeitaustausches erfolgt durch den Hahn, oder durch auf die Röhre aufzusetzende Canülen verschiedenen Calibers, oder durch beides zusammen. Eine Austauschzeit-scala stellt man sich nach den früher angegebenen Principien her. Durch verschiedene Längen der Füße und Röhren bei verschieden großen

Gefäßen erzielt man, daß die Röhren alle auf demselben Niveau des großen Apparates ausmünden, und daß die Ränder der Gefäße ebenfalls in einer Ebene liegen. Sind die Gefäße nicht luftdicht verschließbar, so muß der Spiritus im großen Apparate bis nahezu an ihren Rand reichen; der erfolgte Flüssigkeitaustausch wird dann dadurch angezeigt, daß im großen und im kleinen Gefäße die Flüssigkeiten gleich hoch stehen. Schließen dagegen die Deckel luftdicht, so braucht der Spiritus nicht so weit zu reichen; beide Verschlußarten haben ihre Vorzüge und ihre Nachteile. Sind die Gefäße aus Glas gefertigt, so sollten sie, gleich einer Sorte von durch Gundlach & Müller in Ottensen bei Hamburg fabricirten Glashäfen, mit gefalztem Rande versehen sein, der einen bequemen luftdichten Verschluß ermöglicht; doch ist ein solcher auch bei Blechgefäßen leicht zu erzielen. — Die Vortheile des Gebrauchs solcher Gefäße gegenüber der einfachen Anwendung meines Kistenapparates liegen darin, daß sie, wie bei dem Apparat für microscopische Praeparate, ein Zusammensein von verschieden weit vorgeschrittenen Praeparaten in demselben großen Apparate ermöglichen, und daß immer ungebrauchter Alcohol zur Anwendung kommen kann.

Zum Schlusse möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß das Princip, auf welchem meine Apparate beruhen, auch dazu benutzt werden kann, See- oder Süßwasserthiere durch stetigen Zusatz von einer andern Flüssigkeit zu dem sie bergenden Medium langsam zu tödten.

Adelaide, den 31. December 1883.

2. Gesucht

wird für das zoologische Institut der Universität in Berlin ein Praeparator, welcher in der Anfertigung feinerer anatomischer Praeparate geübt ist. Anmeldungen sind zu richten an Prof. F. E. Schulze in Berlin, W., Schellingstraße 9.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 1. Juli 1883 starb James Spencer Bailey (geb. 25. Jan. 1830) in Albany, N. Y., bekannter Entomolog.

Am 7. September 1883 starb Townend Glover (geb. 1813?) in Baltimore, mehrere Jahre State Entomologist.

Am 15. April 1884 starb Sir Sidney Smith Saunders in London, der bekannte Entomolog, welcher sich besonders um die Kenntnis der Sprepsiptera verdient gemacht hat.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

19. Mai 1884.

No. 167.

Inhalt: I. Litteratur. p. 257—264. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Joseph, Beiträge zur Kenntniss des Nervensystems der Nematoden. 2. Kollmann, Die Anpassungsbreite der Batrachier und die Correlation der Organe. 3. Goronowitsch, Vorläufige Mittheilung über die Entwicklung des Centralnervensystems bei Knochenfischen. 4. Will, Über die Entstehung des Dotters und der Epithelzellen bei den Amphibien und Insecten. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Milani und Garbini, Ein neues Verfahren, die Flügelschuppen der Schmetterlinge auf Papier zu übertragen. 2. Zoological Society of London. 3. Linnean Society of London. 4. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur (1883).

15. Arthropoda.

d) Insecta (Ergänzung).

Horae Societ. Entomol. Rossicae (Z. A. No. 166. p. 237) adde: T. 17. No. 3/4. 1883.

e) Diptera.

(Fortsetzung.)

Humbert, Fred., *Lucilia macellaria* infesting Man. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 353—355.

(From Proc. U. S. Nat. Mus.) — s. Z. A. No. 156. p. 672.

Meinert, Fr., *Mochlonyx* (*Tipula*) *caliciformis* De G. Med 1 Tav. in: Oversigt. Kgl. Dansk. Ved. Selsk. Forhandl. 1883. No. 1. p. 1—19. — Résumé. p. 7—11. — Translated. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Dec. p. 374—387.

Kraepelin, K., Zur Anatomie und Physiologie des Rüssels von *Musca*. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 4. Hft. p. 683—719.

Osten-Sacken, C. R., A singular North-American Fly [*Opsebius pterodontinus* n. sp.]. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 299—300.

Inchbald, Peter, Dipterous Miner in the leaves of the Ground Ivy [*Phytomyza glechomae* Kalt.]. in: The Entomologist, Vol. 16. Dec. p. 285—286.

Pearson, A. W., Occurrence of a *Stratiomys* larva in Sea water. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1287—1288.

ζ) Lepidoptera.

Millière, Pierre, Lépidoptérologie (Huitième Fascicule). in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 153—179.

(9 n. sp.) — Explication de 4 pl., qui n'ont pas encore parues, p. 181—188.

Rockstroh, H., Buch der Schmetterlinge und Raupen. 6. Auflage von E. L. Taschenberg. Mit 16 Taf. Halle, Geseuius, 1883. 4^o. (VIII, 135 p.) M 8, —.

Kolbe, H. J., Beitrag zur Systematik der Lepidopteren. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Jahrg. 2. Hft. p. 217—224.

- Röföslcr, .., Die Behandlung der für Sammlungen bestimmten Schmetterlinge und ihre Erhaltung. in: Stettin. Entomol. Zeit. 45. Jahrg. No. 1/3. p. 105—108.
- Lampa, Sven, För larvuppfödare. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 2. Hft. p. 62. — Résumé, *ibid.* p. 117.
- Berg, C., Notas sinon. acerca de alg. Lepidopt. v. infra Coleoptera.
- Müller, Fritz, Eine Aufgabe für Lepidopterologen. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 214—216.
(Nachweis der Verwandtschaft an Schmetterlingen, deren Raupen übereinstimmen.)
- Weymer, Gust., Exotische Lepidopteren. II. Mit 2 Taf. in: Stettin. Entomol. Zeit. 45. Jahrg. No. 1/3. p. 7—28.
(16 n. sp.)
- Speyer, A., Noch ein Wort zu Herrn Otto Hermann's »wunderlicher Publication«. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 17/18. p. 205—206.
- Fromholz, Carl, Einige interessante Schmetterlings-Varietäten. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 239—240.
- Harding, Mart. J., Abnormities in Butterflies. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 257—258.
- Kellicott, .., Notes on certain boring Lepidopterous larvae. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Nov. p. 1172—1174.
- Rouast, Geo., Catalogue des Chenilles européennes connues. in: Ann. Soc. Linn. Lyon, (N. S.) T. 29. p. 251—363.
- Sandberg, G., Jakttagelser over arktiske Sommerfugles metamorphoser. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 1. Hft. p. 9—28. — Observations sur les métamorphoses des Lépidoptères arctiques. Résumé. *ibid.* p. 52—55.
(20 sp.)
- Alphéraky, S., Lépidoptères du district de Kouldjà et des montagnes environnantes. 3. P. Avec 2 pl. in: Horae Soc. Entomol. Ross. T. 17. No. 3/4. p. 156—227.
(24 n. sp.; n. g. *Stigma*, *Imitator*, *Kuldscha*.) — I. II. s. Z. A. No. 136. p. 177.
- Atmore, Edw., Further Notes on the Season; with Captures in West Norfolk. in: The Entomologist, Vol. 16. Decbr. p. 271—273.
(Lepidoptera.)
- Aurivillius, Chr., Anteckningar om några Skandinaviska fjärlararter. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 1. Hft. p. 33—37. — Résumé (franç.) *ibid.* p. 55—57.
- Becher, E. F., Notes from Gibraltar. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 241—243.
- Beveridge, Wilfr. W. O., Lepidoptera near Melrose. in: The Entomologist, Vol. 16. Novbr. p. 254—256.
- Butler, Arth. G., Descriptions of new Lepidoptera from the Viti Islands. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Dec. p. 389—391.
(4 n. sp.)
- Duske, Geo., Beitrag zur Lepidopteren-Ausbeute der Umgegend St. Petersburgs im Jahre 1882. in: Horae Soc. Entomol. Ross. T. 17. No. 3/4. p. 228—234.
- Grumm-Grshimailo, G., et J. Swiatsky, Über einige Lepidoptera von Narva. in: Horae Soc. Entomol. Ross. T. 17. No. 3/4. p. 148—155.

- Harding, Mart. J., Notes from Shrewsbury and North Wales. in: The Entomologist, Vol. 16. Novbr. p. 253.
- Lampa, Sven, Anteckningar om sällsyntare svenska Lepidoptera. in: Entomol. Tidskr. 4. Arg. 3./4. Hft. p. 125—128. — Résumé, *ibid.* p. 223.
(1 n. sp.)
- Lang, H. C., Lepidoptera near Maidenhead. in: The Entomologist, Vol. 16. Decbr. p. 281.
- Lepidoptera insulae Waigatsch. v. supra Insecta, Aurivillius.
- Möschler, H. B., Beiträge zur Schmetterlingsfauna des Kafferlandes. Mit 1 Taf. in: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1883. p. 267—310.
— Apart: Wien, A. Hölder, 1883. 8^o.
(156 sp. [28 n. sp.]; n. g. *Maurilia*, *Epistona*, *Alura*, *Aqisana*.)
- Norris, Herb. E., The Butterflies of Huntingdonshire. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Decbr. p. 164.
- Parry, G. S., Notes from Gibraltar. in: The Entomologist, Vol. 16. Decbr. p. 279—281.
(Lepidoptera.)
- Prest, W., Notes from York. in: The Entomologist, Vol. 16. Novbr. p. 254.
- Sang, J., Captures of Lepidoptera at Howth. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 166—167.
— Captures at Bewdley. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 257.
- South, Rich., Notes and Observations on the past Season [Lepidopt.]. in: The Entomologist, Vol. 16. Decbr. p. 265—271.
- Sparre-Schneider, J., Fortsatte Bidrag till Kundskaben om Sydvarangers Lepidopterfauna. Med en Kartskisse. in: Entomol. Tidskr. 4. Arg. 2. Hft. p. 63—88. — Résumé. *ibid.* p. 117—119.
- Druce, Herb., Descriptions of [7] new species of *Heterocera*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 155—157.
- Müller, ., (Pred.), Über einige seltene Nachtschmetterlinge der Umgegend von Frankfurt a/O. in: Monatl. Mittheil. Nat. Ver. Frankfurt, No. 2. p. 26—29. No. 3. p. 37—39.
- Gerhard, B., Über die geographische Verbreitung der Macro-Lepidopteren auf der Erde. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 173—185.
- Anderson, E. H., Report upon the Cotton Worm [*Aletia*] in South Texas in the Spring and early summer of 1883. in: Reports of Observ. and Exper. U. S. Dep. of Agric. Div. of Entomol. Bull. No. 3. p. 31—38.
- Sabine, E., *Argynnis Lathonia* at Dover. in: The Entomologist, Vol. 16. Decbr. p. 282—283.
- Sandberg, G., Om en varietet af *Argynnis pales* S. V. in: Entomol. Tidskr. 4. Arg. 3./4. Hft. p. 129—130. — Résumé, p. 224.
- Sang, J., *Argyresthia glaucinella* near Leicester. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 262.
- Campbell, W. Howard, Description of the larva of *Celaena Haworthii* and of *Nonagria fulva*. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 261—262.
- Speyer, A., Zur Naturgeschichte der *Cidaria frustata* Tr. in: Stettin. Entomol. Zeit. 45. Jahrg. No. 1/3. p. 81—83.
- Gross, Heinr., Die Raupe von *Cidaria munitata* Hbn. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 17/18. p. 216—217.
- Fereday, A. W., Description of a new Species of *Cidaria* [*purpurifera*]. in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 11. p. 531.
(Philos. Instit. Canterbury.)

- Stainton, H. T., Occurrence of *Coleophora vibicigerella* Z. (a species new to Britain) in Essex. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 165—166.
- Gardner, W., *Colias edusa*. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 258.
Colias edusa. Notes by R. M. Sotheby, H. E. U. Bull, W. McRae, Edw. A. Fitch, G. F. Brabon. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 258—259.
- Bailay, Jam. S., On some of the North American *Cossidae*, with facts in the Life History of *Cossus centerensis* Lintn. With 2 pl. in: Reports of Observ. and Exper. U. S. Dep. of Agric. Div. of Entomol. Bull. No. 3. p. 49—55.
- Baker, Geo. T., On the species of European *Crambi* more or less allied to *C. margaritellus*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 157—160.
- Porritt, G. T., Description of the larva of *Crambus inquinatellus*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Decbr. p. 154—155.
- Schilde, Joh., Darwinistisches Ungeheuer [*Deilephila Euphorbiae*]. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 17/18. p. 225—228 (abgebrochen.)
- Sang, J., *Elachista* (? n. s.) etc. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 263.
- Thedenius, K. Fr., En för Sverige ny Mätareffjäril [*Filonia Loricaria* Eversm.]. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 2. Hft. p. 89—90. — Résumé, ibid. p. 119.
- Sang, J., Occurrence of *Gelechia Hübneri*, at Burton. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 166.
- Meyrick, E., Monograph of New Zealand *Geometrina*. in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 11. p. 526—531.
 (90 sp. [30 n. sp.]; n. g. *Theoxena*, *Parysatis*, *Hippolyte*, *Epiplhyne*, *Hermione*, *Thyone*, *Panopaea*, *Eurydice*, *Harpalyce*, *Stratonice*, *Pasiphila*, *Epyaza*, *Arsinoe*, *Pasithea*, *Statira*, *Cephalissa*, *Barsine*, *Atossa*, *Phyllodoce*, *Anastris*, *Stratoceis*. — Philos. Instit. Canterbury.)
- Sang, J., Singular aberration of *Gracilaria syringella*. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 262—263.
- Plötz, Carl, Die Hesperinen-Gattung *Ismene* Sw. und ihre Arten. in: Stettin. Entomol. Zeit. 45. Jahrg. No. 1/3. p. 51—66.
 (52 sp.)
- Barrett, Ch. G., Capture of *Laphygma exigua* et Pembroke. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 164.
- Freer, R., *Lasiocampa ilicifolia* etc. from Cannock Chase. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 260.
- Riley, G. V., Further Notes on the Army Worm [*Leucania*]. in: Reports of Observ. and Exper. U. S. Dep. of Agric. Div. of Entomol. Bull. No. 3. p. 9—23.
- Wallengreen, H. D. J., Skandinaviens Arter of Tineidgruppen *Lithocolletidae* (Staint.). in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 3./4. Hft. p. 195—212.
 (34 sp.)
- Skandinaviens *Micropterygides*. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 3./4. Hft. p. 213—216.
 (*Eriocphala* 5 sp., *Micropteryx* 4 sp.)
- Weyenbergh, H., *Mimallo Schulzii* et sa métamorphose. Avec 1 pl. in: Horae Soc. Entomol. Ross. T. 17. No. 3/4. p. 141—147.
- Nonagrifa fulca*. v. supra *Celaena Haworthii*, Campbell.
- Meyrick, E., Descriptions of New Zealand Micro-Lepidoptera. III. *Oeco-*

- phoridae*. Abstr. in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 11. p. 522—525.
- 39 n. sp.; n. g. *Lathicrossa*, *Thammosara*, *Crennogenes*. — (Philos. Instit. Canterbury.)
- Sandberg, G., Om en for Norges fauna, og regio arctica ny Rhopalocer [*Polyommatus Helle* W. V.]. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 3./4. Hft. p. 131—132. — Résumé, *ibid.* p. 225.
- Rumia crataegata*. v. infra *Zaraea fasciata* (Osborne).
- Shute, G., jr., Variety of the larva of *Saturnia carpini*. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 261.
- Sang, J., Habits of *Sciaphila sinuana*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 166.
- *Scoparia conspiciualis* near Burton. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 167.
- Wood, John H., Description of the larva of *Semioscopis awellanella*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 165.
- Mitchell, Alfr. T., *Sphinx convolvuli* etc. in: The Entomologist, Vol. 16. Decbr. p. 283.
- Elisha, Geo., Tortrices and Tineina bred and captured in 1883. in: The Entomologist, Vol. 16. Novbr. p. 243—246.
- Biggs, C. S., Curious site for Oviposition in *Triphaena promuba*. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 262.
- Norris, Herb. S., *Vanessa atalanta* in Huntingdonshire. in: The Entomologist, Vol. 16. Dec. p. 281—282.
(With Notes on Diptera.)
- Chatin, J., Antennary Rods of *Vanessa Io*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 832.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 157. p. 6.
- Osborne, J. A., Some further Observations on the Parthenogenesis of *Zaraea fasciata*, and on the Embryology of that species and of *Rumia crataegata*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Decbr. p. 145—148.
- Buckler, Will., Natural History of *Zygaena exulans*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Decbr. p. 150—154.
- Prest, W., Note on a new form in the genus *Zygaena* [*Z. loniceræ*, local form]. in: The Entomologist, Vol. 16. Decbr. p. 273—274.
- η) **Hymenoptera.**
- Kohl, Frz. Frdr., Neue Hymenopteren in den Sammlungen des k. k. zoologischen Hof-Cabinet zu Wien. II. Mit 2 Taf. Wien, A. Hölder, 1883. 8^o. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1883. p. 331—386.
(36 n. sp.; n. g. *Bothynostethus*, *Paraliris*.)
- Hymenoptera insulae Waigatsch etc. v. supra Insecta, Holmgren.
- Möller, G. Fr., Bidrag till Sveriges Hymenopter-Fauna. in: Entomol. Tidskr. 4. Årg. 2. Hft. p. 91—95. — Résumé. *ibid.* p. 120.
- Henrich, Carl, Verzeichnis der im Jahre 1882 bei Hermannstadt beobachteten Blumenwespen (*Anthophila*.) in: Verhandl. u. Mittheil. naturw. Ver. Siebenb. 33. Jahrg. p. 115—116.
(Fortsetzung.)
- Bignell, G. C., Extraordinary number of *Apanteles glomeratus* infesting *Pieris Brassicae*. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 263.
- Müllenhoff, K., Über die Entstehung der Bienenzellen. Ausz. von F. Karsch. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 17. p. 543—544.
(Berlin. Entomol. Zeit.) — s. Z. A. No. 145. p. 411.

- Schiemenz, P., Salivary glands in Bees (Abstr. by Geo. Dimmock). in: Psyche, Vol. 4. No. 113/114. p. 87—89.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 145. p. 411.
- Hoffer, Ed., Sammeln die jungen Hummelweibchen schon im ersten Jahre ihres Lebens Pollen? in: Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. (13. Bd.) 9. Hft. p. 675—676.
- Morawitz, F., Neue russisch-asiatische *Bombus*-Arten. in: Horae Soc. Entomol. Ross. T. 17. No. 3/4. p. 235—245.
(4 n. sp.)
- Adler, H., Les Cynipides. 1. P. La génération alternante chez les Cynipides trad. par J. Lichtenstein. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. p. 369—372.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 78. p. 126. No. 105. p. 97.
- Whittell, H. Rawes, On some Habits of *Pelopocus lactus* and a species of *Lar-rada*. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. 1. P. p. 29—33.
- Bridgman, John B., *Pimpla spuria* Gr.? in: The Entomologist, Vol. 16. Novbr. p. 251—253.
- Holmgren, Aug. Em., En parasit hos *Saturnia Pavonia* L. [*Spilocryptus fumi-pennis*]. in: Entomol. Tidsskr. 4. Årg. 1. Hft. p. 29—31. — Résumé (franç.) ibid. p. 55.
- Stein, Rich. von, Tenthredinologische Studien. 4. Neue oder wenig bekannte Afterraupen. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 17/18. p. 206—213.

9) Coleoptera.

- Berg, O., Notes sinonimicas acerca de algunos Coleópteros y Lepidópteros. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 16. Entr. 6. p. 268—271.
(6 Coleopt., 6 Lepidopt.)
- Brauns, Hans, Coleopterologisches. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 17/18. p. 225.
- Dohrn, C. A., Exotisches. in: Stettin. Entomol. Zeit. 45. Jahrg. No. 1/3. p. 39—46. 80.
(Sp. No. 255—267.)
- Brauns, Hans, Coleopterologisches aus der Lüneburger Haide. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 17/18. p. 217—225.
- Fairmaire, Léon, Essai sur les Coléoptères de l'Archipel de la Nouvelle Bretagne. in: Ann. Soc. Entomol. Belg. T. 27. 2 P. p. 1—58.
(94 n. sp.; n. g. *Holoponerus*, *Puchycephala*, *Melanyphus*, *Zophophilus*, *Zonitoides*, *Pseudacalles*, *Bothriorhinus*.)
- Descriptions de Coléoptères recueillis par le baron Bonnaire en Algérie. in: Soc. Entomol. Belg. Compt.-rend. (3.) No. 39. p. CLVI—CLIX.
(9 n. sp., n. g. *Brachycelerus*.)
- Kirsch, Th., Neue südamerikanische Käfer. Mit Abbild. in: Berl. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 187—213.
(42 n. sp., *Narichona* n. g.)
- Seriziat, ., Histoire des Coléoptères de France. Précédée d'une Introduction à l'étude de l'Entomologie, par Ch. Naudin. Avec fig. 2. édit. Paris, Firmin-Didot et Co. 1883. 18°. (V, 379 p.) Frcs. 3, —.
- Quedenfeldt, G., Über *Acmastes* Schaum. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 283—285.
- Kolbe, H. J., Ein neues Genus [*Anchisteus*] der Coleopteren-Familie der

- Brenthidae aus Madagascar [*A. peregrinus* n. sp.]. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 185—186.
- Bau, Alex., *Anomala vitis* var. *eupremitens*. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 286.
- Rey, Cl., Description de la larve de l'*Anthicus floralis* L. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 141—142.
- Kolbe, H. J., Zwei neue Anthiciden [*Aulacoderus*] (Coleoptera) von Chinchoco in West-Africa. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 277—278.
- Waterhouse, Ch. O., Notice of a new Genus and Species of Lucanoid Coleoptera [*Auxicerus platyceps*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Dec. p. 387—388.
- Kolbe, H. J., Über die geographischen Verhältnisse der nordafricanischen Fauna der Coleoptera *Carabidae*. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 225—234.
- Hoffmann, . (k. k. Major), Eine neue Form des *Carabus catenatus* aus dem kroatischen Gebirge. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 17/18. p. 213—215.
- Dugès, E., Métamorphoses de la *Chrysomela (Leptinotarsa) modesta* Jacoby (*aerea* E. Dug.) Avec $\frac{1}{2}$ pl. in: Ann. Soc. Entomol. Belg. T. 27. 1. P. p. 144—148.
- Quedenfeldt, G., Verzeichnis der von Herrn Major a. D. von Mechow in Angola und am Quango-Strom gesammelten Cicindeliden und Carabiden. Mit Abbild. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 241—268.
- (66 sp., 25 n. sp.)
- Xambeu, ., Description de la larve et de la nymphe de la *Cicindela flexuosa*. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 130—132.
- Clerus rufipes* v. infra *Melanophila cyaneu*, Xambeu.
- Broun, T., Revision of the New Zealand *Cossonidae* (Concluded). in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 11. p. 491—499.
- (16 n. sp., n. g. *Bocorhopalus*, *Eudontus*, *Ptychopterus*, *Holopsis*.)
- Hill, John, *Cryptorhynchus lapathi*. in: The Entomologist, Vol. 16. Novbr. p. 264.
- Pascoe, Fr. P., Additions to the Australian *Curculionidae*. P. X. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Dec. p. 412—421.
- (17 n. sp.; n. g. *Styreus*, *Minia*, *Hyphaeria*, *Myarda*.)
- Godard, A., Description d'une espèce nouvelle de Dermestide [*Dermestes Favarequi*]. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. 1883. p. 383—384.
- Fowler, W. W., *Diglossa submarina* Fairm. (*simutocollis* Rey). in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 168.
- Kirsch, Th., Berichtigung [*Drusilla pleiops* Ksch. = *Dr. Butleri* Oberthür]. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 304.
- Fowler, W. W., Water-Beetles guided to Water by Light, and not by other Senses. in: The Entomologist, Vol. 16. Dec. p. 286.
- Frost, J., Water-Beetles and Light reflected by Glass. in: The Entomologist, Vol. 16. Dec. p. 286.
- McDonald, G. L., Peculiar mistake of *Dytiscus marginalis*. in: The Entomologist, Vol. 16. Nov. p. 263—264.

- Rey, Ol., Description de la larve de la *Lamprorhiza Mulsanti*. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 143—145.
- Ganglbauer, L., Über einige Bockkäfer. Mit 1 Taf. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 12. Hft. p. 298—300.
(4 sp. [2 n. sp.])

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Beiträge zur Kenntnis des Nervensystems der Nematoden.

(Nachtrag zu den Mittheilungen auf p. 603—609 des Jahrgangs 1882 und p. 275 und 277 des Jahrgangs 1879 des Zoologischen Anzeigers.)

Von Dr. med. et phil. Gustav Joseph, Breslau.

eingeg. 14. Febr. 1884.

Die nachstehenden Ergebnisse von Untersuchungen des Nervensystems der Nematoden sind von eben so altem Datum wie die 1879 und 1882 von mir mitgetheilten. Der Wunsch zu größerer Stütze für die von mir gewonnene Anschauung meine Untersuchungen auf Arten mehrerer Nematodengruppen auszudehnen ließ mich mit der Veröffentlichung derselben bis heute zögern. Sie schließen sich eng an meine morphologischen Bemerkungen im Jahrgang 1879 u. 1882 des Zoologischen Anzeigers und betreffen wie diese hauptsächlich die dort erwähnten beiden (dem *Plectus granulatus* Bastian verwandten und eine zweite ebenfalls zur Gattung *Plectus* gehörende) Nematodenarten. Bei der Durchsichtigkeit der integumentalen Hüllen und des Hautmuskelschlauchs, so wie dem leicht schwärzlichen Anfluge der nervösen Gebilde in diesen Thieren, von welchen sich die geschlechtsreifen Männchen besonders gut zur Untersuchung eignen, wurde es möglich, schon im Leben der Thiere das Nervensystem im Zusammenhange wahrzunehmen. Nur ist es nöthig durch Kalthalten des Objectisches die Bewegungen der Thiere zu verlangsamen. Bei mäßiger Feuchthaltung der Objecte war ich im Stande meine Wahrnehmungen stundenlang fortzusetzen und durch schriftliche Notizen, so wie Zeichnungen mir zu merken. Alle Ergebnisse sind durch Untersuchungen von Serien zartester Quer- und Flächenschnitte an sorgfältig gehärteten, mit Goldchlorid behandelten und mit Picrocarminlösung gefärbten Thieren controllirt worden. Im Wesentlichen gleiche Resultate erzielte ich an einem durchsichtigen jungen, 9mm langen, noch lange nicht geschlechtsreifen Ascariden aus dem Darm eines Füllen, so wie an einigen jungen unreifen (8mm langen) Exemplaren von *Ascaris mystax*, an welchen die flügelähnigen Anhänge am Kopfe noch nicht vorhanden waren.

Wie bei den großen Ascariden wird bei den Grotten-Nematoden und den genannten jungen Ascariden das centrale Nervensystem durch einen, den Schlund umfassenden, dicht vor dem Porus excretorius gelagerten Faserring dargestellt, dem zerstreute bipolare Ganglienzellen ein- und angelagert erscheinen. Auch Zahl und Lage der aus dem Nervenring nach vorn entspringenden Nerven, so wie der dem Schlunde angelagerten und in dessen und der Mundöffnung Nähe befindlichen Ganglienzellen stimmt mit dem Verhalten in den großen Ascariden überein. Dagegen tritt in der Zahl der aus der hintern Partie des Nervenrings entspringenden Nervenstämme in Bezug auf die Bauchseite eine auffallende Abweichung auf. Während nämlich der Rücken- nerv und die erheblich kleineren schwer wahrnehmbaren Seitennerven hier ähnlich sich verhalten, wie bei den großen Ascariden, existirt bei den Grotten-Nematoden nicht ein Bauchnerv, sondern deren zwei. Während nämlich bei *Ascaris lumbricoides* und *megalocephala* der Nervus ventralis mit zwei Wurzeln am Nervenring entspringt, gibt hier jede dieser beiden Wurzeln einem gesonderten Nerven den Ursprung. Das gleiche Verhalten constatirte ich an den vorgenannten jungen Ascariden. Beide Nervenstränge stehen in ihrem ziemlich parallelen Verlaufe nach hinten durch mehrere mehr oder minder deutliche Queranastomosen mit einander und an mehreren Stellen, am deutlichsten in der Gegend des Rectum, durch abgehende Ästchen mit eben solchen des Rücken- nerven in Verbindung. Gleich hinter der Analöffnung theilt sich jeder der beiden Bauchnerven in zwei ungleich starke Äste. Hiervon verläuft 1) der (dorsale) stärkere divergirend dorsalwärts und in einem Bogen nach vorwärts zurück, um sich in dem Bursalmuskel zu verzweigen und einen ebenfalls rückläufigen Unterast abzugeben, der zum Rectum zurückläuft, um mit dem Unterast des gegenseitigen Nerven und Ausläufern zahlreicher Ganglienzellen einen Nervenplexus um das Rectum dicht über der Analöffnung zu bilden. Aus diesem Plexus kommen zarte Nerven für die männlichen Geschlechtsorgane etc. Bei den weiblichen Exemplaren der Grotten-Nematoden und den vorgenannten unreifen Ascariden konnte ich letzteres Verhalten nicht deutlich wahrnehmen. 2) Der zweite schwächere Ast vereinigt sich — medialwärts gerichtet — nicht weit hinter der Analöffnung mit dem der Gegenseite zu einem einzigen Nerven, der eben so wie das Ende des Rücken- nerven fast bis zur Schwanzspitze reicht. Die Häufigkeit der Ganglienzellen um Mundöffnung und Schlund, zwischen den Wurzeln der Bauchnerven, endlich um das Rectum und die Genitalien bot dieselben Verhältnisse wie bei den geschlechtsreifen großen Ascariden dar.

Vorstehender Befund scheint mir folgende Deutung zuzulassen.

Durch den Umstand, daß in den Grotten-Nematoden in jedem Alter, und einigen unreifen Ascariden nicht wie bei den großen geschlechtsreifen Ascariden ein aus zwei Wurzeln am centralen Nervenring entspringender Bauchnerv vorhanden ist, sondern deren zwei wahrgenommen werden, indem aus jeder der beiden Wurzeln je ein gesonderter Nervenstamm entspringt, scheint angedeutet zu sein, 1) daß das Bestehen von zwei Bauchnerven mit je einer gesonderten Wurzel der ursprüngliche, das Vorhandensein nur eines Bauchnerven mit zwei Wurzeln ein secundärer Zustand sei; 2) daß der ursprüngliche Zustand bei den frei lebenden Grotten-Nematoden während ihres ganzen Lebens, selbst in dem geschlechtsreifen Alter weiter besteht; 3) daß dagegen bei den großen schmarotzenden Ascariden der ursprüngliche Zustand — wenn überhaupt — nur im Jugendalter (wahrscheinlich bis zur ersten Häutung), also nur vorübergehend statt hat. Es geht aus vorstehendem Befunde ferner hervor, 4) daß die Tendenz zur Verschmelzung in den ursprünglich gesonderten beiden Bauchnerven schon ursprünglich bestand, sich in dem ursprünglichen Zustande durch Vereinigung der beiden schwächeren Endäste dicht hinter der Analöffnung zu einem einzigen Endast bekundete, später aber so weit steigerte, daß diese Verschmelzung bis auf die beiden Nervenwurzeln nach vorn rückte; endlich 5) daß diese auch bei den schmarotzenden großen Ascariden noch heute getrennten Nervenwurzeln gegenwärtig den letzten Rest ehemaliger Gesondertheit des einen Bauchnerven in zwei getrennte darstellen.

Breslau, den 13. Februar 1854.

2. Die Anpassungsbreite der Batrachier und die Correlation der Organe.

Von Prof. J. Kollmann (Basel).

eingeg. 14. Febr. 1854.

Die Fähigkeit, den verschiedensten Verhältnissen der Umgebung sich anzupassen, ist bei den Batrachiern in einem auffallenden Grade entwickelt. So weit die bis jetzt vorliegenden Thatsachen einen Überblick gestatten, ist bei ihnen die Breite, innerhalb deren ihr Organismus sich an aufgezwungene Verhältnisse anbequemen kann, unter den Wirbelthieren wohl am ausgedehntesten zugemessen, und die Grenze noch keineswegs festgestellt. Was Marie von Chauvin nach dieser Richtung experimentell erreicht hat, gehört wohl zu dem stärksten, was einem Vertebraten zugemuthet werden kann. In dem Zool. Anzeiger No. 149 (29. Sept. 1853) wurde erzählt, daß sich vier Axolotl durch künstliche Mittel über 3 Jahre auf einer Zwischenstufe zurück-

halten ließen, auf welcher die Fischmolchnatur und die der Amblystomen sich so vollständig vereinigt fand, daß sie sowohl im Wasser, wie außerhalb desselben leben konnten. Der frühere als Perennibranchiat angesehene Molch kann, wie die neuesten Berichte aus Südamerika zeigen (Spengel), nach Ablauf eines Jahres terrestrisch werden, sobald es die Umstände verlangen. Er kann aber auch auf einer Zwischenstufe der Entwicklung festgehalten werden, und sein Organismus weiß sich zu helfen als — *Siredon*. Ja noch mehr, sein Organismus steigt bis zur höchsten Stufe seiner Entwicklungsfähigkeit hinauf, wird terrestrisch, wirft also die Kiemen fort, entwickelt die Lungen, und modelt seinen ganzen Körper für die Landreise um. Wenn es jedoch gewünscht wird, so wirft er sein eben erst vollendetes Kleid ab, und zieht wieder Fischnatur an. Nach Ablauf der drei Jahre bestimmte nämlich Fr. von Chauvin zwei Exemplare zur Rückkehr in ihr ursprüngliches Element. Und es gelang! Unter Anwendung geeigneter Mittel wandelten sie sich wieder zu vollständigen Axolotln um.

Ich habe bei Gelegenheit der Naturforscherversammlung in Freiburg diese Thiere gesehen, welche die extremsten Grade der Anpassungsbreite eines Vertebratenorganismus in so überraschender Weise entwickelt und wiederholt durchgemacht hatten.

Wenn so der mexikanische Molch mit Recht auch nach dieser Seite unsere ganze Verwunderung in Anspruch nimmt, so darf man doch heute daran erinnern, daß ein erhöhter Grad von Anpassungsbreite auch die europäischen Batrachier auszeichnet. Schon lange hat man die Beobachtung gemacht, daß ihre Larven gelegentlich einmal überwintern, und dabei eine sehr beträchtliche Größe erreichen, ja zu wahren Riesenlarven heranwachsen. Pflüger hat jüngst auf ihr Überwintern in der Umgebung von Bonn und Prag hingewiesen, andere Fälle sind von anderer Seite her bekannt gemacht worden. So erwähnen Schreibers, Jullien, Filippi, v. Ebner das Überwintern von Tritonen von verschiedenen Punkten Europa's, während andererseits gleichlautende Berichte vorliegen für Anuren, z. B. für *Rana esculenta* (Fatio, Pflüger), für *Alytes* (Wiedersheim und Brunk, Lataste). Endlich habe ich selbst seit dem Jahre 1878 überwinternde Larven von *Rana esculenta* und *Pelobates fuscus* in der Nähe von Basel (Neudorf) angetroffen, welche den vollkommenen Larvencharacter bewahrt hatten. Daraus geht hervor, daß unter bestimmten in dem Organismus auch dieser europäischen Larven wirkenden Umständen die Verwandlung in die terrestrische Form des Thieres unterbleibt. So kann ein frühzeitiger Winter die Dauer des aquatilen Aufenthaltes verlängern (Pflüger), und die Angaben aus dem anatomo-

mischen Institut zu Freiburg, jene der Marie von Chauvin u. A. zeigen, daß auch noch andere Einflüsse diese in dem Organismus latente Fähigkeit des Festhaltens an der embryonalen Form auslösen können.

Nicht minder auffallend ist ferner neben der Breite der Anpassung, daß die Thiere aus der nach unsern Vorstellungen ihnen aufgedrungenen Gefangenschaft in dem feuchten Element nicht sofort entfliehen, sobald sich die Gelegenheit hierfür bietet. Statt daß sie mit den ersten lauen Lüften an das Land steigen, ziehen sie vielmehr, gegen unsere Erwartung, einen längeren Aufenthalt im Wasser vor. Ihre Natur ist gar nicht mehr so begierig, terrestrisch zu werden, sie halten ihre jugendliche Form fest, eine Erscheinung, die ich der Kürze halber mit Neotenie ($\gamma\epsilon\acute{o}\varsigma$ jung, $\tau\epsilon\lambda\epsilon\omega$ halten) bezeichnet habe.

Während Pflüger darauf aufmerksam macht, wie werthvoll die Thatsache des Überwinterns solcher Larven an sich für die Geschichte der Anpassung ist, möchte ich hier daran erinnern, daß eine frühere Discussion über eine ähnliche Erscheinung dadurch wieder angeregt wird, welche die Verwandlung des mexicanischen Kiemenmolches hervorgerufen hatte. Wenn ich den Zusammenhang richtig deute, dann stehen wir mit der Neotenie unserer Batrachierlarven vor einer Entwicklungsphase, die mit derjenigen des Axolotl viele Vergleichungspuncte gemein hat. Bekanntlich verzichtet der letztere in Mexico sehr oft darauf, terrestrische Kleidung anzulegen, und er kann Jahre hindurch oder sein ganzes Leben auf der Perennibranchiatenform stehen bleiben. Das Verharren von so hoch entwickelten Vertebraten auf einer niedern ontogenetischen Entwicklungsstufe in dieser Form ist eine für die Biologie völlig neue Thatsache, nicht minder interessant als der außerordentliche Grad von Anpassungsfähigkeit der Batrachier.

Während ich diesen Gedanken aussprach¹, theilte gleichzeitig Camerano der Academie der Wissenschaften in Turin die Resultate

¹ Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, 7. Theil, 2. Heft, 1883, p. 387—398 »das Überwintern von europäischen Frosch- und Tritonlarven und die Umwandlung des mexicanischen Axolotls. Bei der Abfassung jener Schrift war mir eine werthvolle Angabe Spengel's in dem biologischen Centralblatt (2. Band, p. 80) entgangen, daß nämlich die Axolotl in Mexiko terrestrisch werden, sobald die Wasser austrocknen. In einer französischen Ausgabe dieser meiner Abhandlung unter demselben Titel in dem »Recueil zoologique Suisse« publié sous la direction du Prof. H. Fol, Tom. I, p. 75 ist dieser wichtige Umstand berücksichtigt worden. Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, daß ich Anfangs Januar dieses Jahres aus derselben Gegend, aus der ich *Rana esculenta*- und *Pelobates*-Larven früher bezogen hatte, die nämlichen Batrachier neuerdings wieder erhalten habe und zwar gleichzeitig mit mehreren kiementragenden Tritonenlarven. Unzureichende Einrichtungen sind die Veranlassung geworden, daß die Larven von *Rana esculenta* zum größten Theile zu Grunde gingen, während die Riesenlarven der Knoblauchkröte, über 10cm lang, sich bis heute vortrefflich erhalten haben, weil sie viel widerstands-

einer ausgedehnten Untersuchung über den Larvenzustand der Amphibien mit, und bemerkte darin treffend, daß diese Entwicklungsphase bezüglich ihrer Dauer zahlreiche Verschiedenheiten aufweise, und zwar unvergleichlich viel mehr, als man dies bis heute geahnt habe. Nachdem der Autor in diesen Blättern (No. 156, 1883) den Inhalt der oben erwähnten Schrift auszugsweise mitgetheilt hat, kann ich hier auf ein näheres Eingehen verzichten. Dagegen möchte ich mir erlauben, auf eine neuere Mittheilung desselben Verfassers hinzuweisen, welche den Titel führt: *Intorno alla neotenia ed allo sviluppo degli anfiibi*; *Atti della R. Accad. delle Sc. di Torino*, Vol. XIX. 1883. *Camerano* hebt in dieser Mittheilung besonders hervor, daß unser *Triton alpestris* durch die Häufigkeit eines neotenischen Zustandes sich auszeichne, und daß nach einer jüngsten Zusammenstellung mindestens 15 Species der europäischen Anuren ihre Larvenform länger als man bisher angenommen hat, erhalten können, und vor Allem sei dies bei *Rana muta* Land. der Fall. Die Thiere bleiben dabei entweder in toto auf ihrer aquatilen ontogenetischen Stufe stehen, oder nur theilweise. Ja der Organismus vermag sogar einige der jugendlichen Merkmale mit in das terrestrische Leben hinüber zu nehmen. Es läßt sich eine ganze Stufenreihe der verschiedenartigsten Combinationen erkennen, welche die Natur dieser Thiere zu erfahren vermag. Bald ist es der Darm, bald die Lungen, oder die Kiemen, bald nur die Körperform, oder die Haut, welche das vorhergehende ontogenetische Merkmal beibehält. Es wird die Aufgabe weiterer Untersuchungen sein, festzustellen, wie weit das Gesetz der Correlation durchbrochen werden kann, denn auch nach dieser Richtung hin versprechen die Batrachier von einer hervorragenden Bedeutung zu werden. Es wird sich z. B. im Anschluß an die vorliegenden Thatsachen wenigstens für die Batrachier schon die Frage discutiren lassen, welche Organe den stärksten Einfluß auf die Correlation ausüben. Man sollte a priori annehmen, daß die Geschlechtsorgane, welche die Fortdauer der Species ermöglichen, auf das tiefste eingreifen. Das ist, bei den Urodelen wenigstens, durchaus nicht der Fall. Ihre Geschlechtsdrüsen

fähiger sind als diejenigen von *Rana esculenta*. Ich erwähne ausdrücklich den Nachweis des Überwinterns der *Pelobates*-Larve, weil mir schriftlich und mündlich Zweifel geäußert wurden, ob denn diese 10cm langen Larven, die ich früher erwähnt und vorgezeigt, in Wirklichkeit auch überwintert hätten. *Pelobates*-Larven sollten ungemein rasch wachsen, und schon nach 4 Wochen 8—10 cm lang sein! Ich will diese Angabe nicht bezweifeln, nur bemerke ich hier ausdrücklich, daß wenn auch im Mai schon Larven der Knoblauchkröte von 10 cm vorkommen sollten, die eben jetzt in meinem Zimmeraquarium noch lebenden von gleicher Länge den Beweis des Überwinterns in Basel und dessen Umgebung über jeden Zweifel stellen. Übrigens sind zweijährige *Alytes*-Larven ja häufig und *Camerano* berichtet von 3—4 jährigen Larven von Anuren.

reifen, das Sperma wird wie bei dem entwickelten Thier entleert, die Eier werden befruchtet, bis neue Generationen entstehen, wie z. B. bei dem Axolotl, und dennoch bleibt der ganze Körper jugendlich geformt und die Generationsorgane scheinen mit dem individuellen Leben dieser Thiere in keinem so innigen Zusammenhang, daß ihre Entwicklung correlative Erscheinungen in den übrigen Organen nach sich zöge. Ganz anders ist dies mit den Respirationsorganen der Fall. Nicht die Entwicklung der Lunge an sich, sondern erst ihre volle physiologische Function zieht die weitgehendsten Umänderungen des ganzen Organismus nach sich. Die überwinternden Anuren haben trotz ihrer Fischähnlichkeit und ihrer Kiemenathmung doch auch Lungen, die lufthaltig sind, sie nehmen also zweifellos von Zeit zu Zeit Luft auf. Aber diese Lungen sind sehr klein, und reichen für die Respiration nicht aus. Ihre reducirte Form ist nicht im Stande, einen tiefgehenden Einfluß auf die übrigen Organe auszuüben, der Schädel und die Wirbel und der Darm, sie bleiben embryonal entsprechend den Kiemen, welche die physiologische Stelle der Athmungsorgane spielen. Der ganze Körper, Muskeln und Knochen und die Circulation bleiben also mit den Kiemen auf der gleichen ontogenetischen Entwicklungsstufe, bleiben embryonal. Das Alles ändert sich mit einem Schlage, sobald die Lungen in ihre volle Function treten. Und hierfür werden die oben erwähnten Experimente des Fräulein von Chauvin so ungemein lehrreich, weil sie, absichtlich hervorgerufen, besonders deutlich zeigen, von welch' tiefgreifendem Einfluß die Function des luftathmenden Organs für die correlative Umwandlungen der einzelnen Theile des Organismus werden.

Für das Studium der Anpassung, wie der Correlation, ist der Organismus der Batrachier ein vielversprechendes Reagens.

Basel, den 15. Februar 1884.

3. Vorläufige Mittheilung über die Entwicklung des Centralnervensystems bei Knochenfischen.

Von N. Goronowitsch (Arzt aus Moskau).

eingeg. 17. Febr. 1884.

Während dieses Winters habe ich im Laboratorium von Geh. Rath Gegenbaur unter seiner Leitung Untersuchungen über die Entwicklung des Centralnervensystems bei Knochenfischen angestellt. Die Resultate dieser Untersuchungen bezüglich der früheren Stadien fasse ich hier kurz zusammen.¶

Die erste Ausbildung der Körperform bei Knochenfischembryonen

entspricht keineswegs einem Faltungsschema. Das Stadium, in welchem eine ausgebildete Kopfanlage, ohne dazwischen gelegene Rumpfanlage, mit dem Randwulste und der Schwanzknospe verbunden ist, existirt nicht. Der Achsenstrang im hinteren Theile des Embryo ist als ein axialer Vermehrungsherd von Zellmaterial aufzufassen, der während der Dotterumwachsungsperiode das Substrat der Keimblätter für die hinteren Theile des Embryo liefert. Die Medullarplatte der Teleosteer ist nicht als »Sinnesplatte« aufzufassen, weil ihr ganzer Entwicklungsgang nicht dem für die »Sinnesplatte« angegebenen Entwicklungsgange entspricht; auch liefert sie nicht die Anlage des Gehörorgans wie zuerst C. Hoffmann gegen Goette angibt, und wie ich es bestätigen kann.

Bei der Ausbildung der Medullarplatte der Teleosteer haben wir zwei Rückenfurchenbildungen zu unterscheiden, wie das von älteren Autoren genau angegeben war, jedoch in neuerer Zeit wieder in Abrede gestellt wurde.

Die erste Rückenfurche erscheint im ersten Momente der Ausbildung der Medullarplatte, welche, wie es auch für andere Wirbelthiere bekannt ist, zu dieser Zeit aus einem medianen dünneren Theile, und zweien lateralen verdickten besteht. Diese erste Rückenfurche verschwindet bald bei dem fortschreitenden Prozesse der Verdickung, welcher allmählich zur Mittellinie rückt.

Die später erscheinende Rückenfurche ist die Einfaltungsrinne, welche viel länger besteht und im Kopftheile zwei verbreiterte Stellen darbietet, eine vordere ovale und eine hintere unregelmäßig rhomboidale. Unter rhomboidaler Verbreiterung meine ich diejenige, welche durch neuere Angaben mit einer Prostombildung in Zusammenhang gestellt wurde, eine Auffassung, welche keineswegs richtig ist.

Die noch nicht eingefaltete Medullarplatte liefert der Reihe der Entstehung nach folgende Gehirnregionen, die ich noch nicht im Sinne der Gehirnregionen der höheren Wirbelthiere fasse.

In dem Gebiete der rhomboidalen Verbreiterung der Medullarplatte entstehen zwei seitliche Verdickungen der Medullarplatte; die Stelle dieser Verdickungen wird allmählich durch die Entstehung von zwei seitlich von der Medianlinie stehenden Gruben von oben her bezeichnet. Das ist die Hinterhirnregion. Später entstehen im vorderen Theile der ovalen Gruben noch zwei seitliche Verdickungen der Medullarplatte, deren Stelle auch auf der Oberfläche durch allmählich sich ausbildende Gruben bezeichnet wird. Das ist die Region des primären Vorderhirns. Noch später entsteht durch dieselben Prozesse die Anlage der Mittelhirnregion. Noch viel früher als der Schluß der Medullarplatte stattfindet, bilden sich in der Region des primären Vorder-

hirns die Anlagen der Augenblasen. Die seitlichen Gruben dieser Region vertiefen sich in der Richtung dieser Anlagen, also in lateral-ventraler Richtung. Beim Schlusse der Medullarplatte ist das Aneinanderlegen der latero-dorsalen Oberflächen im Kopftheile deutlich nachzuweisen. Nach dem stattgefundenen Schlusse sind die Querschnittsfiguren von Calberla eine constante und außerordentlich deutliche Erscheinung, auch wird die Stelle der an einander gelegten Oberflächen durch eine bedeutende Lockerung des Gewebes im Bereiche der Schlußfläche angedeutet.

Das sogenannte »Hornblatt« nimmt keinen Antheil am Einfaltungsproceß.

Es hat sich also herausgestellt, daß bei Knochenfischen der Kopftheil der Medullarplatte, während des noch offenen Zustandes, verschiedene Differenzirungen erfährt, welche zur Ausbildung von gewissen Gehirnregionen und der Augenblasen führen. Da diese Vorgänge bei sämtlichen bis jetzt studirten Ichthyopsiden mehr oder weniger deutlich stattfinden, und da diese Gruppe die verschiedensten Verhältnisse des Eies in Bezug auf dessen Dottermenge darbietet, so sind diese Erscheinungen bei den Knochenfischen nicht etwa durch Raumverhältnisse im Ei bedingt, sondern müssen eine viel tiefere Bedeutung als primitive Zustände der Ontogenie des Centralnervensystems besitzen.

Heidelberg, 16. Februar 1884.

4. Über die Entstehung des Dotters und der Epithelzellen bei den Amphibien und Insecten.

Von Dr. Ludwig Will, Assistent am zool. Institut Rostock.

eingeg. 29. April 1884.

Das Aufsehen, welches die jüngsten Arbeiten von Fol¹ und Balbiani² erregen, so wie der in dem Artikel Bütschli's³ über die Richtungskörperchen enthaltene Hinweis auf die Arbeiten seines Assistenten Herrn Dr. Blochmann nöthigen mich mit den Resultaten ausgedehnterer Arbeiten über Eibildung hervortreten, obwohl es vorher nicht in meiner Absicht lag, dieselben in einer vorläufigen Mittheilung zur Kenntniss zu bringen.

¹ Fol, Sur l'oeuf et ses enveloppes chez les Tuniciers. Recueil zoologique suisse. T. I. 1. 1883.

² Balbiani, Sur l'origine des cellules du follicule et du noyau vitellin de l'oeuf etc. Zool. Anz. No. 155 u. 156. 1883.

³ Bütschli, Gedanken über die morphologische Bedeutung der sogenannten Richtungskörperchen. Biolog. Centralbl. 4. Bd. 1884.

Am Ei der Batrachier gelang es mir, die Entstehung des Dotters genauer zu verfolgen. Der junge einkernige Eifollikel enthält ein rundes Keimbläschen, in dessen Innern sich ein heller Kernsaft und eine Unzahl kleiner Bröckel und Körnchen aus chromatischer Substanz, die Keimfleckchen finden. Zunächst nimmt das Ei scheinbar nur an Größe zu, bald aber nimmt man auffallende Veränderungen an ihm wahr. Die doppelcontourirte Keimbläschenmembran stellt nicht mehr eine Kugeloberfläche dar, sondern zeigt leichte wellige Erhebungen. Von den Keimfleckchen haben einige eine mächtige Größe erlangt, unterscheiden sich aber in ihrem sonstigen Aussehen und ihrem Verhalten gegen Farbstoffe und andere Reagentien in keiner Weise von den übrigen. Wenn wir uns zuerst diesen großen Keimfleckchen zuwenden, so bemerken wir, daß sie aus dem Keimbläschen heraustreten. Zunächst legen sie sich der Keimbläschenmembran dicht an, oft eine Hervorwölbung derselben verursachend; dann schwindet an dieser Stelle die Keimbläschenwandung und der Keimfleck verläßt seine frühere Lage und lagert sich dem Protoplasma des Eies ein⁴. Hinter dem ausgetretenen Keimfleck schließt sich die Keimbläschenmembran wieder. Solche ausgetretene Keimfleckchen kann man nun oft in mehrfacher Zahl im Ei vorfinden und zwar in allen Schichten desselben.

Was die kleinen Keimfleckchen betrifft, so wachsen diese zwar, erreichen aber nie die Größe der vorigen, sondern werden etwa nur so groß, wie die Dotterblättchen eines reifen Eies. Auch diese kleinen, ich möchte sagen, zu der normalen Größe anwachsenden Keimfleckchen verlassen das Keimbläschen und zwar unter sehr regelmäßigen Erscheinungen. Die bereits vorhin erwähnten welligen Buchten der Keimbläschenmembran bilden sich zu Knospen und Protuberanzen aus, die die ganze Oberfläche des Keimbläschens bedecken und bereits von O. Hertwig gesehen aber nicht in ihrer Bedeutung erkannt wurden. Fast in jeder dieser buckelförmigen Erhebungen findet man Keimfleckchen gelegen, die des Austritts harren; bei *Rana* findet sich in jeder Knospe in der Regel ein, bei *Bufo* mehrere, aber kleinere Keimfleckchen. Sowohl am frischen Praeparat wie an Schnitten kann man nun die Loslösung dieser Knospen beobachten. Sehr schöne diesbezügliche Schnittpraeparate lieferten mir Eier von *Bufo*, an denen ich in der Regel zahlreiche losgelöste Knospen in der Umgebung des mit mächtigen Buckeln besetzten Keimbläschens fand.

Jede dieser sich loslösenden Knospen zeigt ein ganz kernartiges

⁴ Selbstverständlich wurde bei allen Untersuchungen am frischen Object jeglicher Druck des Deckglases sorgfältig vermieden.

Aussehen, nämlich äußerlich eine deutliche Membran von eben so hoher Tinctionsfähigkeit wie die Keimbläschenmembran und im Innern einen hellen Kernsaft mit einem oder mehreren stark tingirten früheren Keimflecken.

Was geschieht nun mit den austretenden Keimflecken und den sich loslösenden Knospen? Berücksichtigen wir zunächst die großen Keimflecke, so sehen wir, daß sie nach dem Verlassen des Keimbläschens an die Peripherie des Eies rücken, ihre scharfen Contouren hier verlieren und von außen nach innen zu in eine Anzahl kleiner Körnchen zerfallen. Die Körnchen metamorphosiren sich noch weiter, indem sie eine gelbliche Färbung annehmen und so stellt nun der austretene Keimfleck in diesem Stadium das dar, was man als den Dotterkern des Amphibieneies beschrieben hat. Die einzelnen Körner desselben sind die jungen Dotterkörner, die sich nun durch das Ei zerstreuen. Ganz in analoger Weise geht die Umbildung und Auflösung der in den Knospen gelegenen kleinen Keimflecke vor sich, der nur noch die Auflösung der Knospenmembran vorangeht. Da fast immer zahlreiche Knospen zu gleicher Zeit sich lösen und die darin enthaltenen Keimflecke in Dotterkörner sich umwandeln, so bildet sich an der Peripherie des Eies zunächst ein Kranz solcher kleiner Dotterkörnergruppen, die die erste peripherische Dotterschicht bilden. Durch das beständige Nachrücken neuer sich umwandelnder Keimflecke wird die Dotterschicht immer mehr verdickt, bis schließlich das ganze Ei mit solchen Dotterkörnern angefüllt ist⁵. Aus allem diesem geht hervor, daß man entweder den Namen »Dotterkern« als morphologischen Begriff fallen lassen, oder ihn auf alle das Keimbläschen verlassenden Keimflecke übertragen muß. Daß die Dotterkörner nach der Annahme der gelblichen Färbung sich im conservirten Zustand etwas anders gegen Tinctionsmittel verhalten, scheint auf die chemischen Prozesse bei dem Übergang der chromatischen Substanz in die Dottersubstanz hinzuweisen.

Indem die Dotterkörner allmählich zu den großen Dotterplättchen anwachsen, aus dem Keimbläschen aber immer neue Kernkörperchen austreten und in feine Dotterkörner zerfallen, ist der Dotter in der Umgebung des Keimbläschens immer am feinkörnigsten. Während das Keimbläschen an die Peripherie rückt, werden seine Contouren undeutlich und eben so die der sich noch bis zu allerletzt bildenden Knospen. Schließlich geht es durch diese die Dotterbildung im Gefolge habende Knospenbildung zu Grunde. Da das Keimbläs-

⁵ Daß dieser letztere Vorgang je nach der Regelmäßigkeit des Austretens der Keimflecke mannigfachen Variationen unterliegen kann, liegt auf der Hand.

chen auf seiner Wanderung an die Eioberfläche die hier gelegenen jetzt schon großen Dotterplättchen verdrängt und durch fortwährend neu gebildete kleine ersetzt, erklärt es sich, weshalb zu dieser Zeit der dunkle Eipol die kleinsten Dotterkörner enthält. Da es Kernsubstanz ist, die in die Bildung der Dottersubstanz eingeht, so ersieht man woher das Ei das Baumaterial nimmt für die Massen der späteren Embryonalkerne⁶.

Auf die zahlreichen, zum Theil übrigens ganz offenkundigen Homologien zwischen den am Batrachierkeimbläschen geschilderten Erscheinungen und den von Balbiani und Fol am Myriapoden- und Tunicatenei beschriebenen kann ich an dieser Stelle nicht näher eingehen. Zu der Beobachtung B a m b e k e's, der einen dunklen Körper aus dem Keimbläschen heraustreten sah, muß ich bemerken, daß ich diesen gleichfalls als mit der Dotterbildung in Beziehung stehend ansehe.

Bei den Insecten gelang es mir, außer der Bildung des Dotters auch die Entstehung des Epithels in sehr klarer Weise festzustellen. Da meine Untersuchungen hierüber aber ziemlich weitläufiger Natur sind, ist es für eine knappe Darstellung durchaus erforderlich, daß ich in etwas schematisirender Weise bei der Schilderung vorgehe.

Den complicirtesten Fall der Eibildung finden wir bei denjenigen Insecten, bei denen sich zwischen die Eier Gruppen von sogenannten »Nährzellen« einschieben. Im obersten Ende der Eiröhre finden sich, in eine helle Grundsubstanz eingebettet, große Kerne⁷, die völlig mit homogener chromatischer Substanz gefüllt sind. Weiter nach unten bildet sich um die Kerne, welche ich als Ooblasten bezeichne, ein Hof feinkörnigen Protoplasmas. Bald nimmt man nun wahr, daß aus dem Ooblasten Nucleinballen heraustreten und zu Kernen werden. Die letztentstandenen von diesen sind die kleinsten, sie theilen sich sogleich und bilden die ersten Kerne des Epithels. Die zuerst entstandenen Kerne wachsen zu mächtigen Gebilden heran, umgeben sich mit Plasma und stellen die sogenannten »Nährzellen« dar. Diese letzteren lagern sich als eine Gruppe charakteristischer Zellen oberhalb des den Ooblasten enthaltenden Plasmaballens. Eben so wie die sich sofort in Epithelzellkerne auflösenden zuletzt aus dem Ooblasten entstandenen Kerne haben nun auch die Nährzellkerne Epithel zu liefern und unterscheiden

⁶ Die Entstehung des Epithels am Froschei konnte ich wegen Mangels an Embryonen noch nicht verfolgen, meine am ausgebildeten Ovarium gemachten Beobachtungen in dieser Beziehung lassen eine Mittheilung noch nicht zu.

⁷ Die früheren Stadien dieser Kerne lasse ich hier unberücksichtigt.

sich von ersteren nur dadurch, daß ihre Auflösung später erfolgt.

In Folge des Austretens der zu Kernen werdenden Nucleinmassen hat der Ooblast jetzt ein ganz anderes Aussehen angenommen; er hat die Gestalt eines Bläschens erhalten und sich somit in jenes Gebilde umgewandelt, das wir als Keimbläschen zu bezeichnen pflegen. In einigen Fällen ist nach der Bildung der »Nährzellen« nur noch sehr wenig chromatische Substanz im Keimbläschen zurückgeblieben (*Carabus*), welche dann in Gestalt weniger kugelrunder mit dicker Membran versehener Keimflecke im Keimbläschen vorhanden ist. In anderen Fällen aber (*Pterostichus*, Schwimmkäfer) enthält das Keimbläschen immer noch eine große Masse von Nucleinsubstanz, die sogar noch lange im Zunehmen begriffen ist. In diesem letzteren Fall beobachten wir nun, daß auch diese Massen von Kernsubstanzen aus dem Keimbläschen heraustreten, das ganze Ei anfüllen, aber jetzt nicht mehr zu Kernen werden, sondern sich in Dottersubstanz umwandeln.

(Schluß folgt.)

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Ein neues Verfahren, die Flügelschuppen der Schmetterlinge auf Papier zu übertragen.

Von P. Milani und Ad. Garbini, in Wien.

eingeg. 20. Februar 1884.

Viele Entomologen und Sammler legen Schmetterlingssammlungen in einem Album an, indem sie den Flügelstaub der Schmetterlinge auf Papier abziehen. Bei dieser Abziehmethode gelangt jedoch nicht die Oberseite der Schuppen zur Ansicht, sondern jene, welche der Flügelhaut zugekehrt ist, leicht begreiflicherweise, da ja die Schuppen mit der am lebenden Schmetterlinge sichtbaren Oberseite angeklebt werden.

Es ist jedoch nicht unwichtig, die Flügelschuppen auf dem Papiere mit ihrer Unterseite zu fixiren, weil die Oberseite derselben eine von der Unterseite verschiedene oder doch lebhaftere Färbung aufweist. Ein Beispiel dafür bietet *Polyommatus*, bei dem die Schuppen auf ihrer Oberseite auch einen metallischen Glanz zeigen, welcher der unteren Seite abgeht.

Wir sammeln daher auf eine Methode, die Flügel derart abzuziehen, daß die Oberseite der Schuppen zur Ansicht kommt. Die im Folgenden zu beschreibende Methode fanden wir bereits vor einigen Jahren,

zögerten aber mit der Veröffentlichung, da wir befürchteten, die Methode sei schon bekannt. Erst nachdem wir viele Schmetterlingsalbums gesehen, in denen sämmtlich die Flügelschuppen einfach abgezogen, somit stets mit ihrer Unterseite dem Beobachter zugekehrt waren, entschlossen wir uns, unsere Methode bekannt zu machen.

Die Methode besteht in einer zweimaligen Übertragung, die leicht und einfach von statten geht.

Man trennt die vier Flügel knapp am Körper des Schmetterlings ab, legt dieselben zwischen zwei Stückchen Seidenpapier, die man früher mit Gummi¹ bestrichen hat, und drückt behutsam mit den Fingerenden auf dieselben, um die zwischen den Schuppen befindliche Luft, so wie den überflüssigen Gummi zu entfernen. Man läßt den Gummi trocken werden und kann die Flügel zu diesem Zwecke entweder in eine Presse oder einfach in ein großes Buch legen.

Sobald der Gummi trocken geworden ist, schneidet man mit einer feinen Schere die über die Flügel hinausstehenden Theile der beiden Blättchen so nahe als möglich am Rande des Flügels weg, und beginnt die Blättchen dort, wo sie weniger fest an einander hängen, mit zwei Pincetten vorsichtig zu trennen.

Dadurch erhält man die Schuppen der oberen und unteren Seite des Flügels auf dem Papiere, alle Schuppen aber mit ihrer Unterseite nach außen gekehrt.

Man klebt nun neuerdings die Stückchen Papier mit den umgekehrten Schuppen auf andere Stückchen Seidenpapier, die früher mit einer Lösung von Guttapercha in Äther und Benzin² bestrichen wurden.

Sobald diese trocken sind, schneidet man sie wieder in der oben beschriebenen Weise durch und taucht sie in Wasser; nach einigen Minuten lassen sich die beiden Blättchen von einander trennen, da der Gummi sich im Wasser gelöst hat; man spült sodann ein wenig die mit Guttapercha bestrichenen Blättchen, an denen jetzt die Schuppen kleben, ab, um dieselben von den letzten Spuren des Gummi zu reinigen, und legt sie zuletzt zum Trocknen, wo möglich an die Sonne.

Hat man dies gethan, so erübrigt nur, die mit den Flügelabdrücken versehenen Blättchen in das Album zu übertragen und den Körper hinzuzuzeichnen.

¹ Die Gummilösung muß concentrirt und filtrirt sein; es ist rathsam, derselben ein wenig Zucker zuzufügen.

² Die Lösung von Guttapercha bereite man auf folgende Weise: man lege Guttapercha (5 Th.), in feine Blättchen oder Streifen geschnitten, in rectificirten Schwefeläther (50 Th.), lasse es 24 Stunden lang aufquellen und füge dann Benzin (200 Th.), in dem Elemiharz (5 Th.) aufgelöst ist, hinzu.

Für größere Schmetterlinge empfiehlt sich, eine dickere Gummilösung zu nehmen.

Bei diesem unsern Verfahren gelingt das Übertragen vorzüglich, und dasselbe hat vor Allem den Vortheil, daß dadurch dem Beobachter die Oberseite der Schuppen zugekehrt ist, wodurch auch die zarten Farbensnuancen, wie z. B. bei den *Lycaeniden*, sichtbar sind, so wie ferner den, daß die dicken sammtartigen Wollhaare am inneren Rande der Hinterflügel beweglich bleiben.

2. Zoological Society of London.

1st April, 1884. — Professor Flower exhibited and made remarks on a series of skulls of the Bottle-nosed Whale (*Hyperoodon rostratus*), illustrating the various stages presented by this animal as regards the conformation of its skull in the different ages of both sexes. Prof. Flower also exhibited, on behalf of Messrs. Langton and Bicknell, a specimen of spermaceti obtained from the head of the *Hyperoodon*. — Mr. Sclater exhibited and made remarks on specimens of the eggs of two species of Testudinata (*Testudo elephantopus* and *Chelys matamata*), recently laid by animals living in the Society's Gardens. — Mr. R. Bowdler Sharpe exhibited and made remarks on a Redthroated Pipit (*Anthus cervinus*), caught near Brighton in March last. Mr. Sharpe exhibited at the same time an example of the true Water-Pipit (*Anthus spinoletta*), captured at Lancing, in Sussex, in March 1877. — Prof. E. Ray Lankester, F.R.S., exhibited and made remarks on a large living Scorpion (*Buphus cyaneus*) from Ceylon. — A communication was read from Prof. T. Jeffrey Parker, being the first of a series of a studies in New-Zealand Ichthyology. The present paper gave a description of the skeleton of *Regalecus argenteus*. The species was founded on a specimen cast ashore at Moeraki, Otago, in June 1883. — A communication was read from Viscount Powerscourt, F.Z.S., containing an account of the origin and progress of the herd of Japanese Deer at Powerscourt. — A communication was read from Mr. G. A. Boulenger, giving the diagnoses of some new Reptiles and Batrachians from the Solomon Islands, collected and presented to the British Museum by H. B. Guppy, Esq., of H.M.S. 'Lark'. — A communication was read from Mr. C. O. Waterhouse, containing an account of the Coleopterous Insects collected by Mr. H. O. Forbes in the Timor-Laut Islands. — Mr. F. D. Godman, F.R.S., read a paper containing an account of the Lepidoptera collected by the late Mr. W. A. Forbes on the banks of the Lower Niger, the Rhopalocera being described by Messrs. F. D. Godman and O. Salvin, and the Heterocera by Mr. H. Druce. The species of Butterflies were fifty in number, and comprised representatives of all the families of Rhopalocera hitherto known from Tropical Africa, except the Erycinidae, a group but feebly developed in this region. — Mr. R. Bowdler Sharpe read the description of three rare species of Flycatchers, viz. *Abconax minima*, *Lioptilus abyssinicus*, and *Lioptilus Galinieri*. Mr. Sharpe also described an apparently new species of Nuthatch, discovered by Mr. John Whitehead in the mountains of Corsica, and proposed to be called *Sitta Whiteheadi*. — Mr. G. E. Dobson, F.R.S., read a paper on the myology and visceral anatomy of *Capromys melanurus*, of which rare mammal specimens had been lately obtained for

him by Mr. F. W. Ramsden, H.M.'s Consul at St. Jago de Cuba. The well-known division of the hepatic lobes into minute lobules in *C. pilorides* from the same island was shown not to exist in *C. melanurus*, which otherwise closely resembled the former species, and this character could therefore no longer be considered a generic one. — P. L. Sclater, Secretary.

3. Linnean Society of London.

3th April 1884. — Mr. R. Morton Middleton showed a Jackdaw (*Corvus monedula*) with such albinism of the scapular and wing feathers as to give the bird a very considerable resemblance to a Magpie (*Pica caudata*). The Jackdaw had been watched for some time at Castle Eden, Durham, prior to its death from an injury. — Prof. P. M. Duncan gave a Revision of the Families and Genera of the Sclerodermic Zooantharia, the Rugosa excepted. He stated that there having been no systematic work written on the Madreporaria recent and fossil since that of M. M. Milne Edwards and Jules Haime 1857—60, and a great number of genera having been founded since that date there now arises a necessity for a fresh revision of the classification. This necessity is emphasized in consequence of the important morphological researches of Dana, L. Agassiz, Verrill and H. N. Moseley. The old sections of the Zooantharia suborder must be modified and added to. In the new revision the sections Aporosa and Perforata remain shorn of some genera, the old family Fungidae becomes a section with three families two of which are transitional between the sections just mentioned. The section Tabulata disappears, some genera being placed in the Aporosa and the others are relegated to the Hydrozoa according to Moseley. The Tubulosa cease to be Madreporarians. Hence the sections treated are Madreporaria-Aporosa, M.-Fungida and M. perforata. The nature of the hard and soft parts of these forms is considered in their relation to classification, and an appeal is made to naturalists to agree to the abolition of many genera, the author himself having sacrificed many of his own founding. The criticism of the 467 genera permits 336 to remain good, and as a moderate number (36) of subgenera are allowed to continue, the diminution is altogether about 100. The genera are grouped in alliances, and the plan seems to be useful. The number of alliances in a family differs. The object of the classification is to simplify, and many old artificial divisions are necessarily dispensed with. There is a great destruction of genera amongst the simple forms of Aporosa, and a most important addition is made to the Fungida. The genera *Siderastraea* and *Thamnastraea* are types of the family Plesiofungidae and *Microsolenia* and *Cyclolites* are types of the family Plesioporitidae. The family Fungidae and that of the *Lophoseridae* add many genera to the great Section Fungida. There is not much alteration in respect of the Madreporaria perforata, but the subfamily *Eupsamminae* are promoted to a family position as the *Eupsammidae*. — A paper was read of Mr. Francis J. Briant. On the Anatomy and Functions of the Tongue of the Bee (Worker). The author after referring to the structures of the more conspicuous parts of the endoskeleton and relations of the tongue thereto treats specially of the manner in which the Bee takes up the honey by its tongue. It appears that upon the nature and function of the organ in question authorities are by no means agreed. Kirby and Spence supported by Huxley and partly Newport, aver that the Bee Simply laps up its food; while Hermann Müller and others

rather attribute the action as due to the terminal whorl of hairs to which the honey adheres and therefrom is withdrawn inwards. The author of the paper on the other hand (from experiment and otherwise) is inclined to the view that the honey is drawn into the mouth through the inside of the tongue by means of a complicated pumping action of the organ itself aided by the closely contiguous parts. — J. Murie.

4. Linnean Society of New South Wales.

27th February, 1884. — 1. Monograph of the Australian Sponges. By R. von Lendenfeld, Ph. D. Part 1. This paper is introductory to a Monograph upon the Australian Sponges, large materials for which have already been accumulated by the author, partly from his own collections, and partly from those in the Museums of Christchurch and Dunedin, New Zealand, and of Adelaide, South Australia. The real investigation of this branch of the Coelenterata may be said to begin with the work of Grant, 1826; to have risen to a new and much higher level under Schulze, 1875—1881, and to have been continued by Sollas, Keller, Vosmaer, Marshall, the author, and others with continually increasing success up to the present time. A sufficient account of the Bibliography of the Spongida is presented in this paper to enable those interested to find any desired information upon the subject, a matter of no small difficulty at present. — 2. The *Scyphomedusae* of the Southern Hemisphere. By R. von Lendenfeld, Ph. D. Part 1. The *Scyphomedusae* or »Jelly-fish« appear to be more numerous in the Southern than in the Northern Hemisphere. Of the 210 known species, 104 have already been found in the former and as the animals of that Hemisphere are not nearly so well-known as those of the Northern, the number of Southern species must doubtless be much greater than that mentioned. Only 26 of the 104 Southern species are Australian, but this apparent poverty of the Medusae of our shores, is due to the limited investigation that has been made. In this paper all the species of this Hemisphere are described. — 3. Notices of some new Fishes by William Macleay, F.L.S., etc. Four species are here described. Two of them, *Platycephalus longispinis* and *Urolophus bucculentus* were taken in the Trawl in deep water outside the Heads of Port Jackson. The third, *Petrosciartes Wilsoni*, was found by Mr. J. D. Wilson, at the North Shore; and the fourth, *Athirinosoma Jamiesoni*, was a small fresh water fish from the Baemer, one of the head waters of the Brisbane River. — 4. On the improvement effected by the Australian climate, soil, and culture on the Merino sheep. By P. N. Trebeck, Esq. In this paper Mr. Trebeck traces the changes and improvement which wool has undergone in Australia since the first introduction of German and Silesian sheep. Samples of the wool of all the periods and flocks alluded to, were exhibited. Mr. Trebeck concludes his paper by stating his opinion, that the whole of the country on our western watershed was eminently suitable for the Merino sheep, and that we only required the fostering assistance of an intelligent Government to keep in the front ranks of the wool producing countries of the world. — The President exhibited several fine specimens of the »Paper Nautilus«, which had been brought from Lord Howe Island by Mr. H. T. Wilkinson, J. P. It is said that they are of rare occurrence at that Island.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

26. Mai 1884.

No. 168.

Inhalt: I. Litteratur. p. 281—287. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Will, Über die Entstehung des Dotters und der Epithelzellen bei den Amphibien und Insecten. (Schluß.) 2. Haswell, A question of priority. 3. Zacharias, Neue Untersuchungen über die Entwicklung der viviparen Aphiden. 4. McMurrich, On the Osteology of *Amiurus catus* (L.) Gill. 5. Ladenburger, Zur Fauna des Mansfelder Sees. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. 3. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur (1883).

15. Arthropoda.

9) Coleoptera.

(Fortsetzung.)

- Dugès, E., Métamorphoses du *Lyctus planicollis* LeC. Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Entomol. Belg. T. 27. 1. P. p. 54—59.
- Waterhouse, Ch. O., Descriptions of two new Species of the genus *Megalops* (Coleoptera, Stenini). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 335—337.
- Xambeu, ., Notice sur le *Melanophila cyanea* et le *Clerus rufipes*. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 125—129.
- Rey, Cl., Notes synonymiques sur quelques espèces du genre *Micropeplus* et description d'une espèce nouvelle [*M. obsoletus*]. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 364—366.
- Rochebrune, A. T. de, Sur une espèce nouvelle du genre *Mylabris* [*M. hacco-lyssa*]. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 7. No. 4. p. 182—188.
- Xambeu, ., Note sur les larves du genre *Oberea* et description de la larve de l'*Oberea erythrocephala*. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 133—135.
- Duvivier, Ant., Description de deux espèces nouvelles du genre *Oides* Weber (Galerucinae). in: Soc. Entomol. Belg. Compt.-rend. (3.) No. 39. p. CLX—CLXI.
- Pondaven, ., Découverte et moeurs d'un Insecte coléoptère du genre *Otiorynchus* dans les feuilles des Sarracenia. in: Bull. Soc. d'Hist. Nat. Neuchatel. T. 13. p. 401—406.
- Fowler, W. W., *Philonthus astutus* Er. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Dec. p. 168.
- Rey, Cl., Note sur la *Platyola fusicornis*. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 150—152.
- Reitter, Edm., Beitrag zur *Pselaphiden-* und *Seydmaeniden-*Fauna von Java

- und Borneo. Mit 1 Taf. Wien, A. Hölder, 1883. 8^o. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1883. p. 387—428.
(75 sp. [65 n. sp.]; n. g. *Arnyllium*, *Batrisoschema*, *Bythinophanax*, *Bythinoderes*, *Atychodea*, *Cephenodes*.)
- Lameere, ., *Pytheus pulcherrimus* Pascoe = *Erionispa Badeni* Chapuis [Donckier de Donceel]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 39. p. CLXI—CLXII.
- Giebel, W., Über die ♀ von *Rhizotrogus ater* Fabr. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. No. 17/18. p. 215—216.
- Helms, R., Habits of Beetles (Fam. *Silphidae*). in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 11. p. 516.
- Sitarobrachys* Reitt. v. infra *Trotommidea*, Reitter.
- Duvivier, A., Énumération des *Staphylinides* décrits depuis la publication du Catalogue de MM. Gemminger et de Harold. in: Ann. Soc. Entomol. Belg. T. 27. 2. P. p. 91—215.
- Eppelsheim, ., Neue Staphylinen der österreichisch-ungarischen Monarchie und der angrenzenden Länder. (Schluß.) in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 12. Hft. p. 301—307.
(4 n. sp.)
- Rey, Cl., Notes synonymiques sur plusieurs espèces du genre *Stenus*. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 146—149.
- Tribu des Brévipennes, 2. rameau, *Tachyporiens* et *Trychophiens*. Avec 4 pl. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 13—123, p. 125¹—125⁷.
(3 n. sp.)
- Weyenbergh, H., Die Weibchen der Gattung *Tachypterus* Guér. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 279—282.
- Quedenfeldt, G., Bemerkungen zur Unterscheidung der älteren *Tefflus*-Arten nebst Beschreibung einer neuen Species aus Ost-Africa. Mit Abbild. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 27. Bd. 2. Hft. p. 269—276.
- Reitter, Edm., Zwei neue Heteromeren-Genera aus Europa [*Trotommidea*, *Sitarobrachys*]. Mit Abbild. in: Wien. Entomol. Zeit. 2. Jahrg. 12. Hft. p. 307—310.

16. Molluscoidea.

- Barrois, J., Embryogénie des Bryozoaires. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 556.
(Journ. de l'Anat. et de la Physiol.) — s. Z. A. No. 128. p. 672.
- Haas, H., Nachträge zu den Brachiopoden des reichsländischen Jura. in: Neu. Jahrb. f. Miner. Geol. etc. 1883. 2. Bd. 3. Hft. p. 253—254.
(s. Z. A. No. 146. p. 433.)
- Shiple, A. E., On the Structure and Development of *Argiope*. With 2 pl. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 4. Bd. 4. Hft. p. 494—520.
- Haas, H., Über das Vorkommen einer echten *Liothyris* (Douvillé) im alpinen Lias. in: Neu. Jahrb. f. Miner. Geol. etc. 1883. 2. Bd. 3. Hft. p. 254—255.
- Roule, L., Structure of Tunicates. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 830—831.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 158. p. 32.
- Fol, Hrm., Sur l'oeuf et ses enveloppes chez les Tuniciers. Avec 2 pl. in: Recueil Zool. Suisse, T. 1. No. 1. p. 91—160.
- Sabatier, Arm., D'une altération spéciale des oeufs de quelques Ascidiens.

- Avec 1 pl. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 4. 1883. p. 587—596. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 831.
- Sabatier, Arm., Recherches sur l'oeuf des Ascidiens. Avec 4 pl. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 3. 1883. p. 348—405.
- Traustedt, M. P. A., Die einfachen Ascidien (*Ascidiae simplices*) des Golfes von Neapel. Mit 5 Taf. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 4. Bd. 4. Hft. p. 448—488.
- Anchinia*. v. etiam *Doliolum*, Ulianin.
- Ulianin, B., Einige Worte über Fortpflanzung des *Doliolum* und der *Anchinia*. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 152. p. 585—591.
- Todaro, Franc., Sopra una nuova forma di *Salpa* (*S. dolichosoma*). in: Atti R. Accad. Lincei, Transunti, Vol. 8. Fasc. 1. p. 41—43.
(*S. dolichosoma* — *virgola* [solit.-greg.], Napoli.)

17. Mollusca.

- Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 15. Jahrg. No. 11/12. Nov. u. Decbr. 1883. Frankfurt a/M., Diesterweg. 8^o.
- Procès-verbaux des Séances de la Société Royale Malacologique de Belgique. T. 12. Année 1883. Bruxelles, 1883. 8^o.
(Paraissant par feuilles.)
- Martini und Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. Fortges. von W. Kobelt u. H. C. Weinkauff. 327. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1883. 4^o. M 9, —.
(327: 6. Bd. IX. Hft. p. 65—88. Taf. 25—30. *Haliotis* [Schluß. Tit.: Die Gattung *Haliotis*. Bearb. von H. C. Weinkauff.] 6. Bd. 1. Abth. B.)
- Dubrueil, E., Notes malacologiques. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 3. No. 2. p. 269—280.
- Friedel, Ernst, Kleine conchyliologische Notizen. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 11/12. p. 183—188.
- Kobelt, W., Diagnosen [3] neuer Arten. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 11/12. p. 181—183.
- Nelson, W., Alteration in the Molluscan fauna of a small pond. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 4. p. 117.
- Westerlund, C. Agardh, Malakologische Miscellen. II. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 11—12. p. 164—174.
(12 n. sp.; n. g. *Vega*.)
- Trinchese, S., Véritable rein diffus chez quelques Mollusques. in: Arch. Ital. Biol. T. 4. Fasc. 1. p. 18—21.
- Bérenghier, Paul, Essai sur la faune malacologique du dépm. du Var. Draguignan, impr. Latil, 1883. 8^o. (106 p.)
- Blum, J., Schnecken vom Weißenstein bei Solothurn. I. Nachtrag. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 11/12. p. 162—163.
- Borherding, Fr., Nachtrag zur Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefebene. (Verhandl. nat. Ver. Bremen?, 1883. p. 551—557.)
- Bourguignat, J. R., Mollusques fluviatiles du Nyanza Oukéréwé (*Victoria-Nyanza*), suivis d'une Note sur les genres *Cameronia* et *Burtonia* du Tanganika. Avec 1 pl. Paris, 1883. 8^o. (23 p.)
- Braun, M., Zur Molluskenfauna der Ostseeprovinzen. in: Nachrichtsbl. d. d. mal. Ges. 15. Jahrg. No. 11—12. p. 174—181.

- Brazier, John**, Localities of some species of recent Polynesian Mollusca. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 2. p. 294—296.
(2 sp.)
- Synonymy of Australian and Polynesian Land and Marine Mollusca. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. 2. P. p. 224—234.
- Bush, Katherine J.**, Catalogue of Mollusca and Echinodermata dredged on the coast of Labrador by the Expedition under the direction of W. A. Stearns, in 1882. With 1 pl. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 236—247.
- Dall, W. H.**, On a Collection of Shells sent from Florida by Mr. Henry Hemphill. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 318—342.
(15 n. sp.)
- Fischer, P.**, Sur les espèces de Mollusques arctiques trouvées dans les grandes profondeurs de l'océan Atlantique intertropical. in: Compt.-rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 26. p. 1497—1499.
(1 n. sp.)
- Huth, E.**, Systematisches Verzeichnis der in der Umgebung Frankfurts bisher beobachteten Schnecken und Muscheln. in: Monatl. Mittheil. Nat. Ver. Frankfurt, No. 3. p. 39—43.
- Hutton, F. W.**, Revision of the Land Mollusca of New Zealand. (Abstr.) in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 11. p. 531—532.
(n. g. *Carthaea*, *Thera*, *Calymna*, *Otoconcha*, *Psyra*, *Pyrrha*, *Elaea*.)
- Kimakovicz, M. von**, Beitrag zur Mollusken-Fauna Siebenbürgens. in: Verhandl. u. Mittheil. Naturw. Ver. Siebenb. 33. Jahrg. p. 11—83.
- Locard, Arn.**, Sur la présence d'un certain nombre d'espèces méridionales dans la faune malacologique des environs de Lyon. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N.S.) T. 29. p. 211—230.
(Contrib. à la Faune malacol. franç. IV.)
- Martens, E. von**, Über einige Landschnecken und Reptilien aus der Cyrenaica. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1883. No. 9. p. 147—150.
(1 n. sp. *Helix cyrenaica*.)
- Pelseeneer, P.**, Note sur des coquilles terrestres et fluviatiles recueillies à Aeltre. in: Proc.-verb. Soc. Malacol. Belg. T. 12. p. XXVII—XXX.
- Roberts, Geo.**, List of Shells collected or observed on July 2nd and 9th in the neighbourhood of South Milford. in: Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Dec. p. 87—88.
- Rochebrune, A. T. de**, Diagnoses de Mollusques nouveaux propres à la Sénégambie. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 7. No. 4. p. 177—182.
- Roebuck, W. Den.**, Slugs in Co Waterford. in: Zoologist, (3.) Vol. 7. Dec. p. 507—508.
- Notes on Carnarvonshire Mollusca. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 4. p. 113.
- Flintshire Notes, July, 1883. *ibid.* p. 126.
- Rossmäslers** Iconographie der Europäischen Land- und Süßwasser-Mollusken. Fortgesetzt von W. Kobelt. Neue Folge. 1. Bd. 3. u. 4. Lief. Mit 10 Taf. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, 1883. 4^o. Schwarze Ausg. à M 4, 60. Color. Ausg. à M 9, —.
- Sanger, Edw. B.**, The Fresh-water Shells of Cooper's Creek, Central Australia. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Nov. p. 1184—1185.
- Stearns, R. E. O.**, The Edible Clams of the Pacific Coast and a proposed Method of transplanting them to the Atlantic Coast. With figg. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 23. p. 353—362.

- Tapparone Canefri, C., *Intorno ad alcuni Molluschi terrestri delle Molucche e di Sebebes*. Con 1 tav. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 143—175.
(46 sp. [7 n. sp.])
- Taylor, J. W., [New varieties of British Shells]. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 3. p. 80. 82. 83. 84.
- Ubaghs, Casim., *Mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Maastricht*. in: Proc.-verb. Soc. Malacol. Belg. T. 12. p. LXXXVII—XCII.
- Tennison-Woods, J. E., *On some Mesozoic Fossils [Mollusks] from Central Australia*. With 2 pl. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. 2 P. p. 235—242.
(2 n. sp.)
- Van den Broeck, E., *Additions à la faune malacologique des sables à Isocardia cor du Fort de Zwynrecht, près Anvers*. in: Proc.-verb. Soc. Malacol. Belg. T. 11. p. CLXVI—CLXVIII.
- Plateau, F., *Recherches sur la force absolue des muscles des Invertébrés*. 1. P. Force absolue des muscles adducteurs des Mollusques Lamellibranches. Avec 1 pl. in: Bull. Ac. R. Sc. Belg. (3.) T. 6. No. 9/10. p. 226—259. — Apart: Bruxelles, 1883. 8°. (36 p.)
(Die Kraft, auf den Quadratcentimeter des Querschnitts bezogen, ist der Muskeln der Wirbelthiere analog.)
- Barrois, Th., *Les Pori aquiferi et les ouvertures des glandes byssogènes à la surface du pied des Lamellibranches*. Lille, 1883. 8°. (20 p.)
- Barfurth, Dietr., *Das Glycogen in der Gasteropodenleber*. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 155. p. 652—655.
- Hutton, F. W., *Revision of the recent Rhachiglossate Mollusca of New Zealand*. (Abstr.) in: N. Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 12. p. 575—576.
(Philos. Institut. of Canterbury.)
- Haller, B., *Anatomy of the Marine Rhipidoglossa*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 828—830.
(Morphol. Jahrb.) — s. Z. A. No. 159. p. 53.
- Nalepa, Alfr., *Die Intercellularräume des Epithels und ihre physiologische Bedeutung bei den Pulmonaten*. Ausz. in: Anzeiger k. k. Akad. Wiss. 1883. XXIV. p. 210.
- Joliet, L., *Sur les fonctions du sac rénal chez les Hétéropodes*. in: Compt.-rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 20. p. 1078—1081.
(Verser au dehors l'excès d'eau qui peut être introduit dans le sang.)
- Vigelius, W. J., *Recherches d'Anatomie comparée sur l'organe des Céphalopodes auquel on a donné le nom de Pancreas*. Extr. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 1. No. 3. Notes et Rev. p. XXXVIII—XLI.
(s. Z. A. No. 111. p. 249.)
- Joulin, L., *Sur le développement de la branchie des Céphalopodes*. in: Compt.-rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 20. p. 1076—1078.
- Girod, P., *Recherches sur la poche du noir des Céphalopodes des côtes de France*. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 1. 1882. p. 124—129.
(Arch. Zool. Expérim.) — s. Z. A. No. 129. p. 2.
- Ussow, M., *Untersuchungen über die Entwicklung der Cephalopoden*. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 544—547.
(Arch. de Biolog.) — s. Z. A. No. 129. p. 3.
- Hyatt, A., *Genera of Fossil Cephalopods*. in: Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. 22. p. 253—272 (no end).
- Barnacle, H. Glanville, *Musical sounds caused by Achatinella*. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 4. p. 118.

- Quenstedt, Fr. Aug., Die Ammoniten des Fränkischen Jura. 2. Hft. Mit Taf. 7—12. Stuttgart, E. Schweizerbart (E. Koch), 1883. 8^o. u. Fol. M 10, —.
- Sharp, Benj., On the Anatomy of *Ancylus fluviatilis* O.F.M. and *Ancylus lacustris* Geoffr. With 1 pl. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 214—240.
- Roebuck, W. Den., Slime spinning by *Arion hortensis*. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No 3. p. 82.
- Burtonia*. v. supra Bourguignat, Moll. du Nyanza.
- Cameronia*. v. supra Bourguignat, Moll. du Nyanza.
- Bemmelen, J. F. van, Sur l'anatomie des *Chitons*. Extr. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 1. No. 3. Notes et Rev. p. XLVII—XLVIII.
(s. Z. A. No. 142 u. 143. p. 340, p. 361.)
- Pini, Napol., Nuove forme di *Clausiliae* italiane. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 2. p. 137—143.
- Boettger, O., *Clausilia densestriata* Roßm., eine für Deutschland neue Clausilie. in: Nachrichtsbl. d. d. Mal. Ges. 15. Jahrg. No. 11/12. p. 161—162.
- Kowalevsky, A., Étude sur l'Embryogénie du *Dentale*. Avec 8 pl. in: Ann. Mus. d'Hist. nat. Marseille. Zool. T. 1. Mém. No. 7. (54 p.)
- Weinkauff, H. O., Die Gattung *Haliotis*. Bearbeitet. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1883. 4^o. (88 p., 30 Taf.)
Martini u. Chmelnitz, System. Conchyl.-Cab. 6. Bd. 1. Abth. B.
- Ashford, G., The Darts of British *Helicidae*. P. II. With pl. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 4. p. 108—112.
- Locard, Arn., Note sur les *Helices* françaises du groupe de l'*Helix nemoralis*. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 231—250.
(Contrib. à la Faune malacol. franç. V.)
- Taylor, J. W., Life Histories of British *Helices*. *Helix (Pomatia) aspersa* Müll. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 3. p. 89—96, No. 4. p. 97—105.
- Locard, Arn., Monographie du genre *Lartetia*. Avec 1 pl. in: Ann. Soc. Linn. Lyon (N. S.) T. 29. p. 189—210.
(Contrib. à la Faune malacol. franç. III.) — 3 n. sp.
- Roebuck, W. Den., *Limax maximus* var. *cellaria* d'Arg. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 4. p. 125.
- Hele, Miss Jessie, *Limnaea peregra* v. *Burnetti* Ald. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 4. p. 124—125.
- Bourne, A. G., Differences between the Males and Females of the Pearly *Nautilus*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 830.
(Nature.) — s. Z. A. No. 160. p. 73.
- Blochmann, F., Über die Entwicklung der *Neritina fluviatilis*. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 356—360.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 96. p. 561.
- Gardner, John Starkie, British Cretaceous *Nuculidae*. (Geol. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Dec. p. 422—423.
- Joyeux-Laffaie, J., Organisation et développement de l'*Oncidie*. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 547—556.
(Arch. Zool. Expérim.) — s. Z. A. No. 129. p. 6.
- Musset, G., De l'état actuel de l'ostréiculture et des progrès à réaliser dans la question des cultures de la mer, au double point de vue de la culture et de la législation. Paris, 1883. 8^o. (15 p.) (Assoc. franç. avanc. Sc. Congrès de La Rochelle, 1882.)

- Artificial Oyster Culture. [From 'Forest and Stream'. Mr. Ryder's results.] in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 4. Nov. p. 213—214.
 Young Oysters. *ibid.* p. 214—215.
- Ryder, John A., Rearing Oysters from artificially fertilized Eggs, together with Notes on Pond-culture. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 18. p. 281—294.
- Taylor, J. W., Note on the range of *Paludina vivipara*. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 4. p. 116.
- *Paludina vivipara* v. *unicolor* Jeff. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 4. p. 127.
- *Planorbis complanatus* monst. *terebrum* Turton. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 4. p. 128.
- Guerne, Jul. de, Note sur un cas de Monstruosité scalaire du *Planorbis rotundatus* Poiret. in: Proc.-verb. Soc. Malacol. Belg. T. 12. p. VI—VIII.
- Bergh, R., Sur le genre *Rhodope*. Trad. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 1. No. 3. Notes et Rev. p. XLII—XLIII.
 (s. Z. A. No. 123. p. 550.)
- Craven, A., Note sur le genre *Simisigera*. in: Proc.-verb. Soc. Malacol. Belg. T. 12. p. XXVI—XXVII.
- Sharp, B., On visual organs in *Solen*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 248—249.
- Dollfus, Gust. F., Nomenclature critique du *Trophon antiquus*. in: Proc.-verb. Soc. Malacol. Belg. T. 12. p. IX—XV.
- Taylor, J. W., On *Zonites glaber* Studer as a member of the British Fauna. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 3. p. 81.

18. Vertebrata.

- Hasse, C., Beiträge zur allgemeinen Stammesgeschichte der Wirbelthiere. Mit 3 Taf. Jena, G. Fischer, 1883. 4^o. (20 p.) *M* 4, 50.
- Hubrecht, A. A. W., Sur la forme ancestrale des Chordata. Extr. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 1. No. 3. Notes et Rev., p. XLIV—XLV.
 (s. Z. A. No. 160. p. 75.)
- Lavocat, A., Construction de la ceinture scapulo-claviculaire dans la série des Vertébrés. in: Compt.-rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 23. p. 1316—1319.
- Perényi, Jos., Nepszerü előadás a koponyáról. (Populärer Vortrag über den Schädel.) Budapest, 1883. 8^o. (86 p.) (Ungarisch.)
- Owen, Rich., On the answerable Divisions of the Brain in Vertebrates and Invertebrates. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 303—307.
- Essai sur le canal conario-hypophysaire et sur la position du corps chez les Vertébrés et les Invertébrés. Extr. par L. Joliet. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 1. No. 3. Notes et Rev. p. XXXIII—XXXVIII.
- Spoof, Ax. R., Beiträge zur Embryologie und vergleichenden Anatomie der Cloake und der Urogenitalorgane bei den höheren Wirbelthieren. Akad. Habilitationsschrift. Helsingfors, Frenckell & Sohn, 1883. 8^o. (XIX, 116 p., 5 Taf.)
- Preyer, W., Specielle Physiologie des Embryo. Untersuchungen über die Lebenserscheinungen vor der Geburt. 1. Lief. Mit 3 Taf. Leipzig, Th. Grieben's Verlag (L. Fernau), 1883. 8^o. (p. 1—160.) *M* 4, —.
- Metschnikoff, Elias, Untersuchungen über die mesodermalen Phagocyten einiger Wirbelthiere. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 18. p. 560—565.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Entstehung des Dotters und der Epithelzellen bei den Amphibien und Insecten.

Von Dr. Ludwig Will, Assistent am zool. Institut Rostock.

(Schluß.)

eingeg. 29. April 1884.

Wie wir nun aus dem Keimbläschen während seiner beiden Lebensphasen (dem Ooblastenstadium und dem Keimbläschenstadium) beständig Nucleinmassen austreten sehen, die sich theils in Kerne umwandeln, theils aber an der Bildung des Dotters betheiligen, so beobachten wir dasselbe auch an den Kernen der »Nährzellen«. Beständig verlassen mehr oder weniger ansehnliche Ballen chromatischer Substanz diese Kerne und haben ebenfalls ein zwiefaches Schicksal. Entweder nämlich bleiben sie im Protoplasma der Nährzelle liegen und lösen sich zu Eidotter auf, oder sie rücken an die Peripherie der Nährzelle und werden zu Kernen, die zwischen den einzelnen »Nährzellen« hindurchleitend nach abwärts wandern, in das Follikel-epithel des zugehörigen Eies eintreten und demnach ebenfalls, wie bereits erwähnt, zu Epithelkernen werden⁸. Bei diesem Vorgange nimmt das Eiepithel an Dicke zu, die Nährzellen aber an Größe ab, bis letztere kurz vor ihrem gänzlichen Schwunde nur noch einen mäßigen Haufen von Epithelzellen und Dotterkörnern darstellen.

Was die Dotterbildung betrifft, so habe ich schon hervorgehoben, daß das Keimbläschen in dem Falle, wo es nach der Bildung der »Nährzellkerne« noch große Massen von Nuclein enthält, einen sehr hervorragenden Antheil an derselben nimmt und will hier nur hinzufügen, daß es, wenn nicht in ganz derselben Weise so doch in ganz analoger Weise wie das Keimbläschen des Amphibieneies, bei diesem Prozesse seiner Auflösung entgegengeht. Bei denjenigen Insecten jedoch, bei denen nach der Nährzellenbildung nur wenige runde Keimflecke im Keimbläschen zurückbleiben, kann natürlich der Antheil des letzteren an der Dotterbildung nicht so sehr in's Gewicht fallen. Daß es aber eben so wie in dem anderen Falle wirklich dabei betheiligt ist, gelang mir ebenfalls nachzuweisen.

Daß die »Nährzellkerne« neben Epithelzellkernen auch zur Pro-

⁸ Um Misverständnissen vorzubeugen will ich nicht unerwähnt lassen, daß die eine oder die andere Function des »Nährzellkerns« in verschiedenem Grade vorwalten kann.

duction von Dotterkörnern beitragen, die sich dem Inhalt des Eies beismischen, wurde gleichfalls erwähnt.

Als drittes Moment für die Dotterbildung kommt aber hier noch das Follikelepithel in Betracht, das beim Frosch, wo es eine sehr geringe Entwicklung erfährt, in keiner Weise betheilig ist. Bei den Insecten erreicht aber das Epithel eine sehr mächtige Entwicklung und Schnitte erweisen nun, daß es in eben so hervorragender Weise zur Bildung des Dotters beiträgt. Das geschieht nun, um auch diesen Vorgang kurz anzudeuten, in der Weise, daß die chromatische Substanz der Epithelzellkerne in zahlreiche kleine Körnchen zerfällt und diese von der Peripherie her in das Ei eindringen (feinkörniger Dotter), oder daß die gesammte chromatische Substanz des Kernes sich zu einer rundlichen Kugel zusammenballt, die jedoch hinterher noch in mehrere kleinere sich theilen kann (grobkörniger Dotter)⁹.

Obwohl sich bei den Hemipteren keine sogenannten »Nährzellen« vorfinden, so treten doch andere Verhältnisse auf, die die Eibildung sehr compliciren (*Nepa*, *Notonecta*). Da meine Untersuchungen über diese Insectengruppe jedoch die ersten sein werden, die von den hier kurz mitgetheilten Beobachtungen zur Veröffentlichung gelangen, so beschränke ich mich hier darauf, hervorzuheben, daß auch hier die Ooblasten es sind, welche das Epithel liefern und daß auch hier dieses letztere und der sich in das Keimbläschen umwandelnde Ooblast es sind, welche den Dotter zu bilden haben.

Von allen Insecten liegen bei den Orthopteren die Verhältnisse am einfachsten. Da ich aber wegen Mangels an Zeit noch nicht dazu kommen konnte, von den Ovarien dieser Thiere Schnitte in genügender Zahl anzufertigen und ich mich deshalb zum größten Theil auf frische Praeparate beschränkte, so konnte ich über die Entstehung der Epithelzellen noch nicht zu genügender Sicherheit gelangen, halte es aber für sehr wahrscheinlich, daß sie auch hier vom Ooblasten geliefert werden, da auch bei den Orthopteren Nucleinmassen in großer Zahl die Ooblasten resp. Keimbläschen verlassen. Das Schicksal dieser austretenden Nucleinmassen konnte ich jedoch nur in so weit verfolgen, als diese letzteren mit der Dotterbildung in Beziehung standen.

Die Dotterbildung läßt sich nun auch hier sehr leicht untersuchen. In einer im Januar erschienenen Arbeit von How. Ayers¹⁰ geht der

⁹ Über die Entstehung des Chorion konnte ich noch nicht in's Klare kommen, denn an zahlreichen Praeparaten war das ganze Epithel in Dotter umgebildet, während bei anderen die äußerste Schicht von Epithelzellen intact geblieben war und nach innen ein Chorion abgeschieden hatte.

¹⁰ Howard Ayers, On the development of *Oecanthus Niveus* etc. in: Memoirs of the Boston Soc. of Nat. History Vol. III. No. VIII. 1884.

Verf. auch auf die Bildung des Dotters ein und constatirt, daß er vom Epithel aus durch Zerfall der Zellen in Körner entstehe, was ich bestätigen kann. Die Betheiligung des Keimbläschens an der Dotterbildung, die bei *Gryllus* sehr ausgeprägt war, sind diesem Beobachter jedoch entgangen. Wie schon erwähnt, treten auch hier Keimflecke aus dem Eie aus, um nachher in Dotterkörner zu zerfallen. Da die austretenden Keimflecke oft sehr groß sind, so geben sie zur Bildung von recht in die Augen fallenden »Dotterkernen« Veranlassung, welche oft in sehr regelmäßiger Weise im Eie angeordnet sind. Es ergibt sich demnach, daß auch der Dotter der Orthopteren einen doppelten Ursprung hat.

Der Vergleich meiner Beobachtungen mit denjenigen von Bambeke, Fol und Balbiani ergibt, daß wir es bei allen diesen am Keimbläschen beschriebenen Erscheinungen mit ein und demselben Vorgange zu thun haben. Dieser letztere führt nach der einen Seite hin direct zur Production von Dotterkörnern, nach der anderen Seite hin aber vorerst zur Bildung von Epithelzellen, die dann aber ebenfalls sich in Dottersubstanz als das Endproduct umwandeln. Da in beiden Fällen Ausgangspunct und Endpunct identisch sind, so haben wir den Zustand der Epithelzellen nur als einen eingeschobenen anzusehen.

Was in dem letzten Satz ausgesprochen wurde, muß sich auch in der Stammesgeschichte nachweisen lassen. Wenn wir von den einfachsten Eiern ausgehen, d. h. von solchen, bei denen es noch nicht zur Anlage eines Follikelepithels kommt, so habe ich wichtige Gründe zu vermuthen, daß auch bei diesen das Keimbläschen jene oben beschriebenen Vorgänge zeigt; hier aber werden sich die austretenden Nucleinballen direct in Dottersubstanz umsetzen. Als nächst höhere Stufe in der Stammesentwicklung haben wir das Stadium anzusehen, in dem ein Theil der austretenden Nucleinballen Epithelzellkerne bildet, in dem also der Umweg durch das Epithel eingeschlagen wird (Tunicaten, Myriapoden, Insecten ohne »Nährzellen«). Eine noch höhere Entwicklung aber erreicht der Vorgang bei den Insecten mit »Nährzellen«, indem hier zwischen die austretenden Nucleinballen und die Epithelkerne noch ein anderes Stadium, nämlich das der sogenannten »Nährzellen« eingeschoben wird.

Schließlich geht noch als allgemeineres Resultat aus meinen Beobachtungen hervor, daß das Ei seiner Entstehung nach keine Zelle ist, sondern daß vielmehr der ganze Process der Eibildung auf die Bildung eines Products hinaus-

läuft¹¹. Dafür habe ich außer den aus diesen Mittheilungen abzuleitenden Gründen aber noch solche höchst positiver Art, die man nicht von der Hand weisen kann und von denen einer kurz angedeutet werden soll: Für gewöhnlich findet man die Gruppe der Nährzellen oberhalb des Eies liegen. Ich fand aber zahlreiche Fälle, wo der »Nährzellkern« bei seiner Entstehung sich nur wenig vom Ooblasten entfernt hatte und deshalb später innerhalb des Eies oft in unmittelbarer Nähe des Keimbläschens aufgefunden wurde. So sah ich neben dem Keimbläschen innerhalb des Eies sehr oft 1 bis 2 Nährzellen liegen, in einem Fall bei *Carabus* sogar zwölf Stück in der verschiedensten Größe in einem einzigen großen Ei. Diese im Ei gelegenen »Nährzellen« verfallen nun eben so wenig einer sog. fettigen Atrophie, wie die normal gelegenen, sondern wachsen wie diese, ja, was jeden Zweifel an ihrer Bedeutung beseitigen dürfte, sie vermehren sich sogar in derselben Weise, indem sie sich in Epithelkerne auflösen, die an die Peripherie des Eies rücken, um dessen Epithel mit bilden zu helfen. Daß ich bei einer solchen Sachlage das Ei nicht als eine Zelle ansehen kann, ist offenbar.

Rostock, April 1884.

2. A question of priority.

By William A. Haswell, Sydney.

eingeg. 21. Febr. 1884.

In a paper on certain points in the anatomy of the Polynoina published recently in the Transactions of the Linnean Society of London Mr. A. G. Bourne has described the segmental organs of that group of Annelides. In a foot-note he remarks that since his account was written I have described the same structures in a paper published in the Proceedings of the Linnean Society of N. S. W. Now my paper was read in June 1882 and published two or three months later, while Mr. Bourne's was read on January 18th 1883 and published in September; moreover I published in the Zoologischer Anzeiger of October 3rd 1882 a paper on the same subject, just three months and a half before Mr. Bourne's paper was read. I think, therefore, that a little more acknowledgment was due to me by Mr. Bourne, and it seems to me very singular that a paper in the Zoologischer Anzeiger on the subject he was then working at should have altogether escaped his notice.

¹¹ Goette, Entwicklungsgeschichte der Unke. Ders., Ursachen des Todes.

3. Neue Untersuchungen über die Entwicklung der viviparen Aphiden.

Von Dr. Otto Zacharias zu Hirschberg i/Schl.

eingeg. 24. Febr. 1884.

Seit dem Erscheinen von Metschnikoff's »Embryologischen Studien an Insecten« (1866) ist die Entwicklung des Embryo der viviparen Aphiden nicht wieder zum Gegenstande einer monographischen Bearbeitung gemacht worden. Das, was der russische Forscher über die Entwicklungsweise der »Pseudova« von *Aphis rosae* und *pelargonii* festgestellt hat, gilt ziemlich allgemein für das, was überhaupt darüber zur Zeit erforschbar sei. Man betrachtet die Metschnikoff'sche Schilderung der Aphidenentwicklung (wenigstens ihren Grundzügen nach) als einen rocher de bronze, der keinen Anlaß zu einer einschneidenden Kritik darbiete. Dies ist aber dennoch der Fall, und ich werde in einer demnächst erscheinenden Abhandlung den Nachweis führen, daß Metschnikoff's Beschreibung der ersten Entwicklungsstadien (bis zur Bildung des S-förmig gekrümmten Keimstreifens und noch etwas weiter) keineswegs mit den Thatsachen übereinstimmt. Auch für die späteren Stadien habe ich ganz andere Untersuchungsergebnisse erhalten, die ich am Schluß dieser vorläufigen Notiz zusammenzustellen mir erlauben werde.

Die Beobachtung der embryonalen Entwicklung der viviparen Aphiden ist aus mehreren Gründen eine schwierige Sache. Außer der Kleinheit und Zartheit der Objecte, mit denen wir es zu thun haben, kommt noch ein Drittes hinzu, was der Untersuchung vielfache Hindernisse bereitet: das ist die Helligkeit und das starke Lichtbrechungsvermögen des protoplasmatischen Eiinhalts. Hat man bei den Eiern zahlreicher anderer Insecten mit der Dunkelheit ihres Dotters zu kämpfen, so ist es bei den Aphiden die krystallene Klarheit des letzteren, die manchmal höchst störend wirkt. Störend nämlich insofern, als unter den angedeuteten Umständen die obere Eihälfte für die untere (oder umgekehrt) beständig wie eine Linse mit sehr kurzer Brennweite wirkt und die Theile des Embryo, die in einer parallel zur Fläche des Objectträgers mitten durch das Ei gehenden Ebene zunächst liegen, nicht bloß vergrößert, sondern auch verzerrt. Hierdurch eröffnet sich eine reiche Quelle von Täuschungen für den kritiklos an die Untersuchung Herantretenden; für den aber, der auf das optische Verhalten des Pseudovitellus aufmerksam geworden ist, ergibt sich die unbedingte Nothwendigkeit jedes zur Beobachtung gelangende Flächenbild durch die ihm correspondirende Seitenansicht, und — wenn irgend möglich — durch das andere (dem ersten direct gegenüberliegende) Flächenbild zu berichtigen. Im ersten Falle muß der Embryo um 90°, im zweiten um 180° gedreht werden.

Ohne diese »Methode des Rollens«, von der bereits Harting in seinem bekannten Werke über das Microscop spricht, ist es nicht möglich, über die früheste Entwicklung des Aphidenembryo in's Klare zu kommen. Natürlich ist es nicht leicht, die in Rede stehende Methode zu practiciren, und manches schöne Praeparat fällt einer ungeschickten Handhabung des Drähtchens zum Opfer, welches zur Herbeiführung der Rotation benutzt wird. Ich werde die Rollmethode, wie sie beständig bei feineren insecten-embryologischen Untersuchungen zur Anwendung kommen sollte, in meiner Abhandlung näher beschreiben.

Jetzt will ich in der Kürze andeuten, in welchen Hauptpunkten meine Untersuchungsergebnisse von denen, welche der bewährte russische Forscher s. Z. erhalten hat, abweichen.

Das Pseudovum besitzt kein Chorion, bloß eine Dotterhaut, — die pseudo vitelline membrane Huxley's. Diese umschließt den gesamten Eiinhalt, welcher zu einer gewissen frühen Periode — wie Leuckart zuerst bemerkt hat¹ — einen Unterschied von peripherischen und centralen Zellen aufweist. They (die Pseudova) exhibit a central darkish matter surrounded by a clear cortex, steht auch schon bei Huxley zu lesen. Darüber gibt die einfachste Beobachtung klaren Aufschluß. Die Entwicklung des Embryo nimmt nun von dem clear cortex, dem Blastoderm, welches eine mehrschichtige Blase darstellt, ihren Ausgang, und zwar in der Weise, daß sich am untern (d. h. dem der Vagina zugekehrten) Pol desselben eine Verdickung bildet, aus welcher seitlich (und nahe an der Innenwand des Blastoderms) der Keimstreifen in Form einer kleinen dicken Zunge hervorwächst. Der Dotter zieht sich um dieselbe Zeit stark zusammen und lagert sich als ein rundlicher Klumpen ebenfalls an den unteren Pol der Keimblase. Das ist sozusagen die Profilansicht. Rollen wir jetzt das Pseudovum um 90° herum, so erhalten wir den Anblick en face, und diesen scheint Metschnikoff allein im Auge zu haben, wenn er von einem Keim- und einem Dotterhügel spricht, deren Auftreten das früheste Embryonalstadium der viviparen Aphiden characterisiren soll. In der Flächenansicht fällt unser Blick natürlich zuerst auf die breite Seite der Zunge, die nun wie ein »Hügel« aussieht, und hinter ihr erhebt sich der zusammengeballte Dotter und nimmt sich auch wie ein Hügel aus. Hierdurch wird es also begreiflich, wie Metschnikoff zur Annahme eines Keim- und eines Dotterhügels kam. Aber durch die Thatsachen wird eine solche Annahme nicht gerechtfertigt, noch weniger diejenige eines besonderen Genital-

¹ Zur Kenntniss des Generationswechsels und der Parthenogenese bei den Insecten. 1858. p. 20.

hügels, aus dem die Fortpflanzungsorgane ihren Ursprung nehmen sollen. Ganz unbegreiflich ist es ferner, daß einem so geübten Beobachter, wie Metschnikoff schon damals war, das Factum entgehen konnte, daß die frei in die Höhlung des Blastoderms hineinwachsende Zunge des Keimstreifens alsbald eine tiefe Rinne in ihrer Mittellinie zeigt, sich beiderseits ihrer ganzen Länge nach abrundet und so zwei deutlich ausgeprägte Keimwülste producirt. Metschnikoff hebt im Gegentheil wiederholt hervor, daß der Embryo in seinen frühen Stadien keine Spur von solchen Wülsten zeige².

Ich kann mir dieses absprechende Urtheil nur dadurch erklären, daß Metschnikoff — wie es scheint — die Methode des Umrollens nicht practicirt, und daher die verschiedenen Ansichten des Embryos gar nicht zu Gesicht bekommen hat. Ich werde in dieser Meinung durch den Anblick seiner 16. 17. 18. 19. und 20. Figur (Taf. 28 u. 29) nur bestärkt; eben so durch die Lectüre des dazu gehörigen Textes (p. 444—448). Jeder, der auf's Neue vorurtheilslos an die Untersuchung der Aphidenentwicklung herangeht, wird die überraschende Bemerkung machen, daß die Entwicklungsvorgänge, welche schließlich zur Bildung des S-förmigen Keimstreifens führen, sich gar nicht in der Ebene abspielen, in welche sie Metschnikoff in seinen Zeichnungen verlegt, sondern in einer geradezu darauf senkrecht stehenden. In meiner Abhandlung werde ich den genauen Nachweis hierfür erbringen, und auch die erforderlichen Abbildungen, die ich an hunderten von Präparaten bewahrheitet gefunden habe, beifügen.

Was den S-förmigen Keimstreifen betrifft, der allen Aphidenuntersuchern wohl bekannt ist, so repräsentirt der untere (nach links gerichtete) Bogen dieses Buchstabens die sogenannte Kopfkappe; beiläufig gesagt, dasselbe Gebilde, welches Huxley in gänzlicher Verkennung der Lagerungsverhältnisse des Aphidenkeimes als abdominal hood bezeichnete. Der obere (nach rechts gerichtete) Bogen stellt die Anlage des Abdomens dar, und der mittlere Theil enthält das Material zur Bildung von Kopf und Thorax.

Die Extremitäten nehmen ihre Entstehung aus einer besonderen oberflächlichen Schicht, der sogenannten »Extremitätenplatte«, über deren Herkunft Metschnikoff weder bei *Simulia* und *Corixa*, noch bei *Aphis rosae* in's Reine gekommen ist. (Vgl. p. 400, 427 und 448 des citirten 16. Bandes der Zeitschrift f. wiss. Zoologie.) Für die Aphiden gelang mir der Nachweis, daß die vielbesprochene Extremitätenschicht ein Theil des Blastoderms ist, der in sehr früher Zeit mit dem eigentlichen Keimstreif eine innige Ver-

² Zeitschrift f. wiss. Zoologie. 16. Band. 1866. p. 445 u. 450.

schmelzung eingeht. Des Näheren hierüber handle ich in meiner Schrift.

Außer den beiden Scheitelplatten (Procephalic lobes Huxley's), die aus den primitiven Seitenplatten hervorgehen, hat man bei den *Aphis*-Embryonen auch noch eine Mittelplatte zu unterscheiden, die aus dem ventralen Theile der Kopfkappe entsteht. Ich möchte sie Mandibularplatte nennen, da aus ihr die beiden Mandibeln gebildet werden.

Die ersten und zweiten Maxillen gehen aus demjenigen Theile der Extremitätenplatte hervor, welcher dem Vorderkopftheil des Keimstreifens aufliegt, resp. mit letzterem verschmolzen ist. Die Anordnung der drei Paare von Mundtheilen ist der Art, daß ein Sechseck gebildet wird, dessen äußere Winkel von den ersten Maxillen constituirt werden.

Später werden die Anlagen der Mandibeln und ersten Maxillen in die Tiefe des Kopfes eingeschlossen, und aus ihnen entstehen die »retortenförmigen Körper« (Metschnikoff's), welche die chitinösen Rüsselstilette ausscheiden. Beim reifen Embryo nimmt man jederseits zwei solcher Körper wahr; nicht bloß einen, wie es die Abbildungen Metschnikoff's zeigen. Durch den Nachweis, daß wirklich die Mandibeln und ersten Maxillen es sind, aus deren Umbildung die retortenförmigen Körper entstehen, werden die Mundtheile der Aphiden erst in Homologie mit den entsprechenden Organen bei anderen Insecten gebracht.

Nach Metschnikoff sollen bekanntlich die Mandibeln und ersten Maxillen ganz rückgebildet werden, und die die Stechborsten absondernden »Körper« ganz neu entstehen. Das war von vorn herein sehr unwahrscheinlich, und die Beobachtung ergibt denn auch ein ganz anderes Resultat. Durch vorsichtiges Zerdrücken halbreifer Embryonen kann man das thatsächliche Verhältniß oft sehr schön zur Anschauung bringen.

Witlaczil, der die Aphidenanatomie in einer neueren Abhandlung sehr eingehend behandelt hat³, gibt eine ganz detaillirte Beschreibung von dem Bau der retortenförmigen Körper, wie er denselben mit Hilfe von Sagittal- und Transversalschnitten durch völlig entwickelte Thiere studirt hat.

Behufs Orientirung über manche schwierige Punkte der Aphidenentwicklung, z. B. über die Frage, ob bei diesen Thieren zu irgend einer Zeit Malpighische Gefäße vorhanden sind oder nicht, habe

³ Zur Anatomie der Aphiden. Wien, 1882.

ich mich an die verwandte Gruppe der Cocciden gewandt und nicht ohne Erfolg. So sah ich bei *Coccus hesperidum* deutlich, daß sich die dem »secundären Dotter« bei *Aphis rosae* entsprechenden braunen Substanzmassen schon sehr früh in Form von zwei langen Strängen anordnen, die in der Gegend des Rectalabschnittes dicht neben einander in den Darm einmünden. Nach dieser Erfahrung stehe ich nicht an, mich mit der Ansicht Witlaczil's zu befreunden, wonach die grüne Zellmasse im Abdomen der viviparen Aphiden (die gleichfalls in zwei Strängen angeordnet ist), den Malpighi'schen Gefäßen der übrigen Insecten entsprechen soll. An einem sehr blassen *Aphis*-Embryo habe ich übrigens außer dem sehr deutlich sich markirenden Rückengefäß auch die Convergenzstelle der beiden Stränge deutlich wahrnehmen können, ohne jedoch (wie bei *Coccus hesp.*) die Einmündungsstelle direct zu sehen.

Das Ei der viviparen Aphiden, für das ich der Bequemlichkeit halber da und dort noch die veraltete Bezeichnung *Pseudovum* angewandt habe, bietet nach alledem höchst interessante und sehr deutlich zu beobachtende Entwicklungsvorgänge dar, die nicht genug studirt werden können. In neuerer Zeit haben sich mit den frühesten Entwicklungsstadien die Herren Dr. Arnold Brass⁴ (Leipzig) und Dr. Ludwig Will⁵ (Rostock) beschäftigt. Letztgenannter Herr hat auch bereits das Erscheinen einer Arbeit über die späteren Stadien des Aphidenembryo angekündigt. Es werden sich im Laufe der Zeit sicherlich noch zahlreiche andere Bearbeiter für den hochinteressanten Gegenstand registriren lassen.

4. On the Osteology of *Amiurus catus* (L.) Gill.

(Preliminary notice.)

By Professor J. Playfair McMurrich, Guelph, Canada.

eingeg. 28. Febr. 1884.

Since some time will probably elapse before the publication of my memoir on this subject, I have thought it well to present the following preliminary notice.

In the cranium the complete ossification of nearly all the bones is a very noticeable feature, indicating a high degree of specialization. Cartilage is present only in the ethmoidal and ectethmoidal (prefrontal) regions.

⁴ Das Ovarium und die ersten Entwicklungsstadien des Eies der viviparen Aphiden. Zeitschr. f. Naturwiss. 55. Bd. 1882.

⁵ Zur Bildung des Eies und des Blastoderms bei den viviparen Aphiden. Arbeiten des zoolog. Instituts zu Würzburg. 3. Hft. 1883.

A small cavity exists between the prootic and the parasphenoid, representing the almost aborted canal for the orbital muscles. Another cavity exists in the upper table of the pterotic (squamosal), extending into the supraoccipital and epiotic. It is quite shut off from the cranial cavity, and opens by a small foramen behind, seeming to be the representative of the »temporal cavity« described by Sagemehl¹ in *Amia*.

In a young stage, wherever a mucous canal occurred in transverse section, a ring of bone surrounded it. This protecting osseous tube is at first distinct from the subjacent bone, but eventually unites with it. The bones of the infraorbital chain, the nasals, and the adnasals, are formed by the growth of this osseous tube. The frontals are formed by its fusion with subjacent membrane bone, and the sphenotic (postfrontal) and pterotic by its union with the subjacent perichondral bone. The basioccipital is hollowed out about the middle of its length for the sacculus, and in younger stages this excavation has extended so far as to leave no cartilage in this region, but only a thin plate of bone continuous with the perichondral layer of the exoccipital. In an older stage however cartilage is present, having grown forwards from the unexcavated portion, so that there is relatively more cartilage in the older than in the younger stage. At first the auditory apparatus is very large, but later it does not grow as rapidly as do the cranial walls, and thus opportunity is given for the forward growth of the cartilage.

Only one pterygoid — the metapterygoid is present. Another bone (absent in *A. nigricans*) occurs between this and the palatine, but since it is not preformed in cartilage, but is an ossification of the fascia covering the *M. add. arcus palatini*, it cannot be placed in the category of pterygoid bones. The maxilla is modified into a support for the long maxillary tentacle, and bears no teeth, nor does it show any traces of any in its development. So also with the Vomer. The intermaxillary is very large and toothed. The dentary of the mandible on its upper surface is formed by the fusion of the cement-plates of the teeth, at the sides by perichondral bone, and below by mucous canal bone, all of which are histologically identical and pass without any limitation into one another.

The hyomandibular projects far forwards, pushing in front of it the metapterygoid, this anterior projection being for the protection of the *R. hyoideo-mandibularis facialis*, and is formed in membrane. The symplectic remains unossified.

¹ Morphol. Jahrb. Bd. IX. Hft. 2. 1883.

The preoperculum contains a mucous canal, and is developed around that structure similarly to the infraorbitals. The operculum and interoperculum are comparable to a branchiostegal ray, perhaps of the mandibular arch, and the uppermost ray of the hyoid arch has the exact relations of a suboperculum.

The pharyngeal bones were not originally parts of the branchial arches, as is shown by their development, and by the fact that the ph. inferiora rest upon the fifth arch, while the ph. superiora are supported by the third and fourth. They arise independently by the fusion of the cement plates of the teeth, and coalesce secondarily with the branchial arches. They are the remains of the dermal denticles which lined the buccal and branchial cavities in ancestral forms².

The anterior vertebrae are much modified, but being intimately connected with the auditory apparatus they will be described with it elsewhere. The haemal arches and processes of the last six vertebrae are much expanded for the support of the rays of the caudal fin, their bodies and neural arches having completely disappeared. The body of the last vertebra consists really of three coalesced centra, and from its extremity the dorsal ridges, found on all the centra, are continued back to protect the terminal filament of the notochord, forming the »Deckstücke«.

The dorsal fin consists anteriorly of a broad horizontal plate, which supports the anterior fin rays. A small bone in front of this, preformed in cartilage, represents the first interspinal, the anterior part of the plate being the corresponding ray. The second ray is horse-shoe shaped, resting on the extremity of the second interspinal, over which it can slide so that its limbs come into apposition with the lateral ridges on the fourth spinous process, and prevent it from being depressed. The third ray, which is completely ossified, is attached to the second by ligament, so that when the latter is fixed, the former is necessarily so also.

The pectoral arch consists of two portions, a large clavicular portion, consisting of a supraclavicula connected with the skull and a coalesced meso- and infra-clavicula meeting in the middle line with its fellow of the opposite side and being united to it by ligament; and a smaller posterior coraco-scapular portion, of which the two constituent parts are coalesced, and which also unites with its fellow of the opposite side, the union being in this case sutural. The anterior ray of the fin is capable of fixation, by means of a slightly curved ridge at its base, which, when the fin is erect, fits into a semi-circular groove on

² O. Hertwig, *Zahnsystem der Amphibien*. Arch. f. micr. Anat. Bd. XI. Suppl. 1874. Also *Jen. Zeit.* Bd. VIII. 1874.

the inner surface of the clavicular portion, and by two processes which receive between them the outer edge of the scapula. On rotation the bone is released from these catches, and may be depressed. The ventral fin has no radialis.

Guelph, Febr. 11th 1884.

5. Zur Fauna des Mansfelder Sees.

Von R. Ladenburger, Leipzig.

eingeg. 28. Febr. 1884.

Angeregt durch eine Abhandlung von Herrn Dr. Marshall über eine neue Form von *Hydra viridis* (cf. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 37. 1882), die er dem sog. salzigen See in der Grafschaft Mansfeld entnahm, untersuchte ich die in demselben massenhaft vorkommenden freilebenden Copepoden und Daphniden in der Hoffnung, neue Beiträge zur Carcinologie liefern zu können.

Der genannte, zwischen Halle und Eisleben gelegene See ist $1\frac{1}{2}$ Stunde lang, $\frac{1}{2}$ Stunde breit und 30—40 Fuß tief, an einzelnen Stellen soll er doppelt und dreifach so tief bis auf Steinsalzschieben hinunterreichen, wodurch der Salzgehalt erklärt wird. Letzterer wird schon von dem Halle'schen Chronisten Dreyhaupt dem der Ostsee gleich geschätzt, und in der That haben die mir von dem Kgl. Oberbergamt in Halle gütigst mitgetheilten Analysen aus dem Jahre 1858 einen Salzgehalt ergeben, der in oberer Teufe 0,1% und bei 70 Fuß Tiefe 0,9% beträgt, gegen 0,5% der Ostsee in ihrem östlichen Theil und 1,7% bei Kiel. Außer durch eigene starke Quellen wird das Seebecken hauptsächlich durch die zwischen Ober- und Unterröblingen an der Südseite einmündende Weida gespeist; der frühere Zufluß stark salzigen Stollenwassers hat schon länger als 10 Jahre aufgehört, und man erklärt dadurch die während der letzten Jahre bedeutende Abnahme des Salzgehalts.

Leider ist es mir nicht gelungen, neuere Analysen zu erhalten. An den Seeufern sind weite Flächen mit Schilf bewachsen, und die für unsere Aquarien so brauchbare *Vallisneria* und *Salvinia* finden sich mit Selaginellen üppig wuchernd theilweise auch inmitten des Sees. Während aber die Salzflora der Ufer und ihrer Umgebung schon lange das Interesse der Botaniker wachgerufen hat¹, ist die reichhaltige Fauna des Sees noch nicht in verdientem Maße beachtet worden. Nur

¹ cf. Heine in: Neue Mittheilungen des thüring. sächs. Vereins etc. 1874. — K. Müller, Über das deutsche Salzland. in: Die Natur 1869. — Dr. A. Garcke, »Die Flora von Halle und Umgebung«. Halle, 1848.

die auf ihren Wanderungen, mitunter in seltenen Exemplaren, gern hier rastenden Wasservögel und die mannigfaltig vertretene Insectenwelt² haben seither das Interesse förmlich herausgefordert, was erstere anlangt, freilich nicht immer ein wissenschaftliches.

Für die Erforschung der microscopischen Thierwelt, deren Repräsentanten in der cit. Abhandlung von Dr. Marshall aufgeführt werden, bietet sich als wesentliche Erleichterung in dem dicht am See (einige Minuten vom Bahnhof Oberröblingen) gelegenen Gasthaus geradezu eine »Station«, wo man nicht nur bereitwillige Unterkunft für seine Utensilien so wie jeder Zeit Gondeln unter kundiger Führung bekommen, sondern auch ungestört seine Beobachtungen anstellen kann.

Als Resultat meiner eigenen Untersuchungen kann ich, nachdem ich den See so ziemlich in allen seinen Theilen zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten mit dem Schweb- und Schleppnetz abgesehen, aus der Entomostrakenfauna nur bekannte, theils Süß- theils Brakwasserformen constatiren.

Auf minimale, namentlich das Skelet betreffende Differenzen von den bekannten Beschreibungen glaube ich nicht näher eingehen zu dürfen, sie scheinen mir nicht genügend, um neue Species aufzustellen, nur ein sehr zahlreich vertretener *Diaptomus*, der aber demnächst von anderer Seite beschrieben wird, macht hierbei eine Ausnahme.

Außer jenem *Diaptomus* wurden von Copepoden gefunden: *Cyclops brevicornis* (Cls.) sehr häufig, seltener *C. coronatus* (Cls.), *C. canthocarpoides* (Fisch.) und *Oithona* (Baird), ganz vereinzelt *Cyclopina gracilis* (Cls.). An manchen Tagen war auch die Ausbente an Cladoceren ziemlich reich, besonders östlich von Oberröblingen jenseits der Badeanstalt: *Daphnella brachyura* (Liév.) wurde meist einige Meter tief an pflanzenreichen Stellen gefunden, ferner *Daphnia longispina* (Leyd.), *D. sima* (Leyd.) und *Linceus truncatus* (O. F. Müller), letzterer nur im Monat October. Nur in einem einzigen Exemplar wurde *Cypris monacha* (O. F. Müller) constatirt.

Abgesehen von einzelnen größeren Cyclopiden, die einen förmlichen Mantel von Infusorien trugen, waren die meisten Thiere wasserhell, nur *Diaptomus* zeigte im Innern große gelbröthliche Ölkugeln in regelmäßiger Anordnung, die aber in der Gefangenschaft allmählich verschwanden und außerdem eine rothe Färbung an den Basalgliedern sämmtlicher Körperanhänge und am Geschlechtsporus. Eine schwach bläuliche Pigmentirung an den Übergängen der einzelnen Körperseg-

² cf. Heine, ibid. u. A. Just, »Beobachtungen über die am Eisleber Salzsee vorkommenden Vögel«. 2. Aufl. Querfurt, 1854.

mente konnte ich meist bei *Diaptomus* und eine gelbliche, gleichmäßig über den ganzen Körper verbreitet, bei *Lynceus* beobachten.

Am lehrreichsten ist natürlich die Untersuchung lebender Thiere, und man bedient sich dabei sehr zweckmäßig eines Compressoriums. Allein da nicht alle die genannten Formen in der Gefangenschaft, selbst im heimischen Medium und unter günstigen Existenzbedingungen, ihr Leben über einen Monat hinaus fristen³, stelle ich meine angewandten Conservierungsmethoden, wie ich sie von den citirten Stellen oder mündlich überkommen habe, hier kurz zusammen und hege dabei den Wunsch, mit diesem Hinweis manchem hierin Unverfahrenen einen Dienst zu erweisen.

Zum Abtöden, resp. Härten verwendet man:

- 1) 1%ige Osmiumsäurelösung (5 Tropfen auf 1 Liter Wasser. Sind die Thiere zu Boden gesunken, und ist das überstehende Wasser abgegossen, setzt man verdünnten Alcohol und allmählich bis zu 90% zu. Nach 24 Stunden wird, am besten in hohen Cylindergläsern, allmählich concentr. Glycerin beigegeben und der Alcohol abgehoben. Einschluß in verdünntes Glycerin.

cf. Giesbrecht, »Die freilebenden Copepoden der Kieler Förde« und A. Münster, »Anfertigung microscop. Dauerpräparate« in: Zeitschr. f. Microscopie I. p. 213.

- 2) Concentr. Sublimatlösung. Man wäscht mit schwachem Alcohol gründlich aus und überträgt die Thiere allmählich in Alcohol bis 90%.
- 3) Concentr. Picrinschwefelsäure (am besten warm). Nach einigen Stunden verfährt man wie bei 2.
- 4) Kochendes Wasser (höchstens 1 Minute). Nach der Abkühlung wie bei 2, wenn man nicht vorher mit Picrocarmin tingiren will. Auch Cochenille gibt schöne Färbung; hat man dasselbe in abs. Alcohol gelöst, kann man direct in Sandarak einlegen.
- 5) Alcohol. Lösung von Eisenperchlorid 2%. Auswaschen mit schwachem Alcohol und im zweiten 70% Alcohol Zusatz von 1 bis 2 Tropfen Salzsäure und 1% Gallussäure.

cf. Fol, »Beiträge zur histolog. Technik« in: Zeitschr. f. wissenschaftliche Zoologie Bd. 38. Hft. 3.

- 6) Eisessig, in verschiedenen Verhältnissen mit Glycerin und destill., resp. Campherwasser gemischt.

cf. Rodrich, »Über die Präparation der Krustenthiere etc.« in: Zeitschr. f. Microsc. I. p. 16 u. 45.

³ cf. auch H. Roedel, Versuche über das vitale Temperaturminimum wirbelloser Thiere. in: Archiv für Naturg. Jahrg. 49, Heft 4.

7) Rectificirter Holzessig. Verdünnt wird derselbe auch als Ein-
schlußfähigkeit empfohlen.

cf. »Praeparation und Conservirung microscop. Wasserbewohner«
in: Zeitschr. f. Microscopie Jahrg. 1. p. 273. Die daselbst empfohlene
Anilinfärbung bewährt sich nicht.

Das Studium des Skelets wird durch eine vorausgegangene Ma-
ceration mit kaust. Kali wesentlich erleichtert.

Alle die genannten Methoden haben mit ihren Vortheilen auch
Schattenseiten, und man muß eben ausprobiren, welche jeweils die
zweckmäßigste ist.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

6th May, 1884. — The Secretary read a report on the additions
that had been made to the Society's Menagerie during the month of April,
and called special attention to two Nepalese Hornbills (*Aceros nipalensis*); a
Gigantic Salamander (*Megalobatrachus maximus*); three examples of the
Lesser Bird of Paradise; a fine Mediterranean Seal; and other rare acqui-
sitions. — Professor Bell exhibited some specimens of *Estheria melitensis*
sent from Malta by Capt. Becher, R.A., and stated that, in answer to his
inquiries, that gentleman had confirmed the fact of the males appearing to
equal in number the females, as had been stated by previous observers of
the members of the genus. — Mr. G. A. Boulenger read a paper on the
Reptiles and Batrachians of the Solomon Islands, principally based upon two
collections forwarded to the British Museum from that locality by Mr.
H. B. Guppy, R. N. — Lieut.-Col. Godwin-Austen, F.R.S., exhibited
an old Indian drawing representing a Tiger-hunt; and called attention to the
colour of one of the Elephants engaged, which was of a creamy white. —
Prof. Flower, F.R.S., described the state of dentition of a young Capy-
bara (*Hydrochoerus capybara*) born in the Society's Gardens, which had died
when eight days old. All the teeth of the permanent series were present and
in use. — Prof. F. Jeffrey Bell read a paper on *Amphicyclus*, a new
genus of Dendrochirotoous Holothurians, and on its bearing on the classifi-
cation of the suborder. — A communication was read from Mr. Edgar
A. Smith, containing a report on the Land and Freshwater Mollusca which
had been collected during the voyage of H.M.S. 'Challenger' from December
1872 to May 1876. The collection contained examples of 152 species,
some of which were of interest and several new to science. — A communi-
cation was read from Count Berlepsch and M. Taczanowski, con-
taining an account of a second collection of Birds made in Western Ecuador
by Messrs. Stolzmann and Siemiradzki. There were stated to be examples
of 177 species in this collection, which had been made at various localities
on the western slope of the Cordilleras above Guayaquil. The following
species were described as new: — *Henicorhina hilaris*, *Chlorospingus ochra-
ceus*, and *Spermophila pauper*. A new genus *Poecilobriacus* was proposed for
Todirostrum ruficeps of Kaup. — A paper by Messrs. Godman and Sal-
vin was read, which contained a list of the Rhopalocera obtained by Mr.

G. French Angas during a recent visit to the island of Dominica. The number of species in this collection was 27, among them being a species of Nymphalinae apparently new; this the authors proposed to describe as *Cymatogramma dominicana*. — Mr. Herbert Druce read a paper describing the Heterocera collected by Mr. Angas on the same island. — P. L. Sclater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

1th May, 1884. — Mr. S. O. Ridley exhibited drawings of the spiculation of Sponges collected and forwarded by Dr. W. C. Ondaatje F.L.S. of Ceylon, sections of which had been shown and remarks made upon them at a previous meeting of the Society. Mr. Ridley also exhibited highly finished coloured sketches of Ceylonese Actiniae drawn from life by Dr. Ondaatje. — Prof. J. Bell afterwards pointed out the chief characteristics of a set of drawings of Comatulids taken from the living specimens as obtained by Dr. Ondaatje from the seas of Ceylon. — Mr. R. Bowdler Sharpe read a paper »on a Collection of Birds from the Bahr el Ghazal province and the Nyam-Nyam country in Equatorial Africa«. The author noted the presence of many species in this Herr Bondorff's collection of birds hitherto believed by ornithologists to be limited to West Africa only. This applied to these shot in the Nyam-Nyam country; whereas those species from the Bahr Ghazal and adjoining nilotic district were well known inhabitants of N. East Africa and the Senegambian area. From this Mr. Sharpe deduces that Herr Bondorff had crossed the boundary line of two faunas, and that the animals of the Nyam-Nyam region assimilate to those of the Gaboon and Congo territory rather than to the Lado district or that of Kordofan. This change in the fauna is attributed by Bondorff to the nature of the country from swamp and low lying grassy plains on the east to more hilly and drier forestland on the West. Mr. Sharpe follows Hartlaub's classification as adopted by the latter in his record of Emin Bey's Collections from Equatorial Africa. Mr. Sharpe further gives descriptions of new species with remarks on little known birds over some 27 in all. Of new forms he cites *Crateropus Bondorffi*, *Sigmodus griseimentalis*, *Mesopicus strictothorax*, *Ceuthmochares intermedius*, *Pionias Bondorffi*, *Syrnium fervidum*, *Falco ruficollis* and others as of considerable significance in relation to faunal distribution. — Mr. George Brook read a »Preliminary account of the development of the Weever fish (*Trachinus vipera*)«, in this mentioning that the eggs had been laid in his aquarium at Huddersfield, the fish themselves having been kept alive therein over two years. He drew attention to the fact of there being a vitelline membrane present in the eggs of this fish, as well as in those of the Herring: in contradistinction therefore to what is stated to be the case in osseous fishes generally. He also particularly referred to the persistent nature of the segmentation cavity, which is pushed round the yolk sac, concurrent with the development of the embryo from the blastoderm: and that it does not entirely disappear until the yolk is absorbed. The circulatory system, according to Mr. Brook's researches, is very late in developing, no bloodvessels appearing until several days after hatching. In illustration of his paper the author exhibited under the microscope preparations showing the segmentation stage, the embryonic shield and commencement of keel, the early embryo 3^d day before closure of the blastopore, and 4th day blastopore with

Kupffer's vesicle, also at the 5th day, and the newly hatched embryo. — J. Murie.

3. Linnean Society of New South Wales.

26th March, 1884. — 1. Botanical. — 2. The Australian *Hydromedusae*, by R. von Lendenfeld, Ph.D., Part I. It is proposed in this paper to describe a series of new species of *Hydromedusae* of our shores. As most essays on the *Hydromedusae* dwell exclusively either on the *Hydroïd Zoophytes* or on the *Medusae* and as this course is not in accordance with our present view of Zoological classification a new classification of the *Hydromedusae* is proposed. This classification is marked out in the present paper. The present paper forms a *Prodromus* of a system of the *Hydroïd Zoophytes* and *Craspedote Medusae*, which will be used and marked out in detail in subsequent Papers. The order of the *Hydromedusae* is here divided into five Suborders and twenty-one Families. — 3. The *Scyphomedusae* of the Southern Sea. By R. von Lendenfeld, Ph.D. Part II. This paper is a continuation of the paper read at the last meeting of the Society, and contains a description of all the species of the third order of the *Scyphomedusae*, the *Cubomedusae*, which have been described from the South Sea. — 4. Botanical. — Mr. Ramsay exhibited a fine collection of Marine animals in illustration of the new and perfect methods of mounting and preserving specimens in use by Senor Lo Bianco, at Dr. Dohrn's Zoological Station, Naples. Among the exhibits were *Trachypterus taenia*, *Torpedo ocellata*, *Pennaria Carolinii*, *Eudendrium ramosum*, *Zoobotryum pellucidum*, *Pennatula phosphorea*, *Antedon rosacea*, *Chromodoris elegans*, *Pleurophyllidea lineata*, *Pyrosoma elegans*, *Cestus veneris*, *Rhizostoma pulmo*, and many other beautiful preparations. — The President exhibited a portion of the lower jaw of a *Diprotodon* which had been found near Armidale by Mr. W. M. Harris. It was interesting to note the occurrence of the remains of this gigantic extinct marsupial on the summit of the Great Dividing Range as well as on the low-lying plains of the Darling District.

IV. Personal-Notizen.

Zum Prosector der Zool. Soc. London an Stelle des im vorigen Jahre am Niger gestorbenen W. A. Forbes ist Mr. Frank E. Beddard erwählt worden.

Dr. Georg Baur, früher Assistent für Histologie an der anatomischen Anstalt in München, ist jetzt Assistent für Palaeontologie am Yale College (Prof. O. C. Marsh) in New Haven, Conn.

Necrolog.

Am 9. Januar starb in Lumley, Emsworth, Hants., William Buckler, als Entomolog, besonders Lepidopterolog rühmlich bekannt.

Am 7. April starb in York William Prest, ein vorzüglich für Lepidopteren thätiger Entomolog. Er war am 7. Mai 1824 in York geboren und hat sich um das Leben der naturwissenschaftlichen Vereine seiner Grafschaft sehr verdient gemacht.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

9. Juni 1884.

No. 169.

Inhalt: I. Litteratur. p. 305—312. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Cholodkowsky, Über den Hummelstachel und seine Bedeutung für die Systematik. 2. Cholodkowsky, Über eine am Tracheensysteme von *Carabus* vorkommende *Tachina*-Art. 3. Kraepelin, Zur Biologie und Fauna der Süßwasserbryozoen. 4. Imhof, Weitere Mittheilung über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken. 5. Korotneff, Pneumatophore der Siphonophoren. 6. List, Über Becherzellen im Blasenepithel des Frosches. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur (1883).

18. Vertebrata.

(Fortsetzung.)

Parona, Corr., La pigomelia nei Vertebrati. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 2 e 3. p. 211—326.

Warynski, St., et H. Fol, Recherches expérimentales sur la cause de quelques monstruosités simples et de divers processus embryogéniques. Avec 3 pl. in: Recueil Zool. Suisse, T. 1. No. 1. p. 1—25.

Fatio, Vict., Faune des Vertébrés de la Suisse. Vol. 4. Hist. nat. des Poissons. 1. P. Anarthroptérygiens. Physostomes. Cyprinidés. Bâle et Genève, H. Georg, 1882. 8°. (786 p., 5 pl. dont 2 en coul.) Frs. 25, —.

Olivier, Ernest, Faune du Doubs, ou Catalogue raisonné des Animaux sauvages (Mammifères, Reptiles, Batraciens, Poissons) observés jusqu'à ce jour dans ce département. Besançon, 1883. 8°. (70 p.) Extr. des Mém. Soc. d'émulation du Doubs.

a) Pisces.

The Literature of the Fisheries Exhibition. in: Nature, Vol. 29. No. 732. p. 33—36. No. 733. p. 61—62.

Circular No. 5 des deutschen Fischerei-Vereins. 1883. 4°. (p. 145—220.)

Bellotti, Cristof, Note ittologiche. Osservazioni fatte sulla collezione ittologica del Civico Museo di Storia Nat. in Milano. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 2. p. 165—181.

(VII. I Leptocephali del mare di Messina.)

Steindachner, Frz., Ichthyologische Beiträge (XIII). Auszug (Diagnose der 12 n. sp.). in: Anzeiger k. k. Akad. Wiss. 1883. No. XXII. p. 194—197.

Gill, Theod., Diagnosis of new genera and species of deep-sea fish-like Vertebrates. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 253—260.

(12 n. sp., n. g. *Histiobranchus*, *Hyperchoristius*, *Plectromus*, *Stephanoberyx*, *Bassozetus*.)

Sagemehl, M., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Fische. Mit 1 Taf. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 2. Hft. p. 177—228.

- Baudelot, Ém., Recherches sur le système nerveux des poissons. Avec 10 pl. Ouvr. précédé d'un avertissement par M. Em. Blanchard. Paris, Masson, 1883. Fol. (XII, 178 p.)
- Cattie, J. Th., Über das Gewebe der Epiphyse von Plagiostomen, Ganoiden und Teleostiern. Zur Vertheidigung. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 4. Hft. p. 720—722.
- Balfour, F. M., On the nature of the organ in adult Teleosteans and Ganoids, which is usually regarded as the head-kidney. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 543—544.
(Quart. Journ. Microsc. Sc.) — s. Z. A. No. 111. p. 251.
- Bean, H. Tarl., List of Fishes known to occur in the Arctic Ocean north of Bering Strait. With 2 pl. in: Cruise of the Revenue St. Corwin, 1881. p. 118—120.
(21 sp.)
- Canestrini, Ric., e L. Parmigiani, Gli Otoliti dei pesci (Studio). Con 2 tav. in: Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. Vol. 8. Fasc. 2. p. 280—339.
- De Vis, Ch. W., Descriptions of New Genera and Species of Australian Fishes. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 2. p. 283—289.
(13 n. sp.; n. g. *Dactylophora*, *Leme*.)
- Jordan, Dav. S., and Jos. Swain, List of Fishes collected in the Clear Fork of the Cumberland, Whitley Co, Kentucky, with descriptions of three new species. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 248—251.
- Lortet, L., Poissons et Reptiles du lac de Tibériade et de quelques autres parties de la Syrie. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 4. 1883. p. 608—609.
(Ann. Mus. Hist. Nat. Lyon.) — s. Z. A. No. 147. p. 459.
- Macleay, W., Notes on a Collection of Fishes from the Burdekin and Mary Rivers. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 2. p. 199—213.
(52 sp. [14 n. sp.]
- Contribution to a knowledge of the Fishes of New Guinea. No. 4. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. 2 P. p. 252—280.
(Sp. No. 275—405. [26 n. sp.]
- Möbius, K., und Fr. Heincke, Die Fische der Ostsee. Mit Abbildungen aller beschriebenen Arten und einer Verbreitungskarte. in: 4. Ber. Comm. z. wiss. Unters. d. d. Meere. p. 197—296. — Apart: Berlin, Parey, 1883. 8^o. (IV, 206 p.) *M* 5, —.
- Ramsay, E. P., Description of some [4] New Australian Fishes. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. 1. P. p. 177—179.
- Rochebrune, A. Tremeau de, Faune de la Sénégalie. Poissons. Avec 6 pl. col. in: Actes Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 36. p. 23—191.
(336 sp.)
- Slade, Elisha, Dates of the appearance of Herring, Shad, Bass, Tautog, Scup, Frostfish, Fishhawks, Kingfishers and Greenland Seal in Taunton River, from 1871 to 1883. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 30. p. 478.
- Smith, Rosa, Notes on the Fishes of Todos Santos Bay, Lower California. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 232—236.
- Steindachner, Frz., und G. Kolombatović, Beiträge zur Kenntnis der Fische der Adria. Ausz. der neuen [3] Arten. in: Anzeiger k. k. Akad. Wiss. 1883. No. XXV. p. 212—214.
- und L. Döderlein, Beiträge zur Kenntnis der Fische Japans. I. Mit 7 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm. 1883. 4^o. (34 p.) separat *M* 4, 50. Aus: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math. nat. Cl. 47. Bd. 1. Abth. p. 211—212.
(37 sp. [6 n. sp.]; n. g. *Döderleinia*, *Malakichthys*.)

- Steindachner, Frz., und L. Döderlein, Beiträge zur Kenntnis der Fische Japans. (II.) Mit 7 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1883. 4^o. (40 p.) separat *M* 5, 60. — Aus: Denkschr. d. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math. nat. Cl. 48. Bd.
(8 n. sp.; n. g. *Melanostoma*, *Pentaceropsis*, *Cypselichthys*, *Paracirrhites*, *Neoditrema*.)
- Walker, S. T., Fish Mortality in the Gulf of Mexico. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 12. Nov. p. 355—358.
(From Proc. U. S. Nat. Mus.)
- Koenen, A. von, Beitrag zur Kenntnis der Placodermen des norddeutschen Oberdevons. Mit 4 Taf. Göttingen, Dietrich'sche Verlagshandl., 1883. 4^o. (41 p.) *M* 3, —.
(2 n. sp.; n. g. [provisor.] *Anomalichthys*.)
- Balfour, F. M., On the development of the skeleton of the paired fins of Elasmobranchii. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 352—354.
(Proc. Zool. Soc.) — s. Z. A. No. 100. p. 660.
- Grassi, B., Développement de la colonne vertébrale chez les poissons osseux. in: Arch. Ital. Biolog. T. 4. Fasc. 2. p. 236—244.
- Maurer, F., Ein Beitrag zur Kenntnis der Pseudobranchien der Knochenfische. Mit 2 Taf. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 2. Hft. p. 229—252.
- MacLeod, J., Recherches sur la structure et le développement de l'appareil reproducteur femelle des Téléostéens. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 2. 1882. p. 273—275.
(Arch. de Biolog.) — s. Z. A. No. 92. p. 472.
- Salenski, W., Recherches sur le développement du Sterlet (*Acipenser ruthenus*). in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 360—369.
(Arch. de Biolog.)
- Macleay, W., On a new and remarkable Fish of the family Mugilidae [*Aeschrithys Goldiei* n. g. et sp.] from the Interior of New Guinea. With fig. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. 1. P. p. 2—6.
- Meek, Seth E., Note on the Atlantic species of the genus *Anguilla*. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 27. p. 430.
- Lepori, Ges., Il maschio dell' *anguilla* (Continua). in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 3. p. 327—336.
- Lunel, Gdfr., Sur un cas de commensalisme d'un *Caranx* et d'une *Crambessa*. Avec 1 pl. in: Recueil Zool. Suisse, T. 1. No. 1. p. 65—74.
(s. Z. A. No. 161. p. 106.)
- Macleay, W., On some newly observed Habits of *Ceratodus Fosteri*. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 506—507.
(Proc. Linn. Soc. N. S. Wales.)
- Cornish, Thom., Habits of the Pilchard. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 505—506.
- Ewart, J. Ossar, etc., The Early History of the Herring. in: Nature, Vol. 29. No. 735. p. 105—107.
(Investigation Committee of the Fishery Board for Scotland.)
- Goll, H., Contribution à l'histoire naturelle des *Corégones* du lac de Neuchâtel. in: Arch. Sc. Phys. Nat. Genève (3.) T. 10. Oct. p. 341—343.
(Soc. helvét. d. Sc. Natur.)
- Ope, E. D., A new Chondrosteian from the Eocene [*Crassopholis* n. g., *magnicaudatus* n. sp.]. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Nov. p. 1152—1153.
- Smiley, Ch. W., The German Carp and its introduction in the United States. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 21. p. 333—336.
- Abbott, C. C., Habits of *Emmeacanthus*. v. infra *Mesogonistius*.

- Gill, Theod., and John A. Ryder, On the anatomy and relations of the *Eurypharyngidae*. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 262—273.
- Gadus morrhua*. v. infra *Platessa*, V. Hensen.
- Gnathorhiza*, n. g. Pisc. v. infra Palaeontologie (Cope, Perm. form. of Texas).
- Ninni, A. P., Nuova specie di *Gobius* [*G. Canestrinii*]. Con 1 tav. in: Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. Vol. 5. Fasc. 2. p. 276—279.
(*G. quagga* var. Kolomb.; Dalmazia, Venezia.)
- Swain, Jos., A description of a new species of *Hadropterus* (*H. scierus*), from Southern Indiana. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 252.
- Barnes, Will. M., Supposed occurrence of Sail-Fish, *Histiophorus*. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 27. p. 423—424.
- Leptocephali* del mare di Messina. v. supra Bellotti, Crstf., Note ittiol. p. 305.
- Abbott, C. C., On the Habits of certain Sunfish [*Mesogonistius chaetodon* and *Enneacanthus simulans*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1254—1255.
- Gill, Theod., and John A. Ryder, Diagnoses of new genera of *Nemichthyoid* Eels. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 260—262.
(n. g. *Serrivomer*, *Spinivomer*, *Labichthys*.)
- Farr, S. C., Description of a California Salmon (*Oncorhynchus* sp.) found in one of the rivers of New Zealand and identified by Dr. H. T. Bean. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 27. p. 427.
- Day, Fr., On the occurrence of *Paralepis coregonoides* in Cornwall. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 506.
- Ahlborn, Frdr., Untersuchungen über das Gehirn der *Petromyzonten*. Mit 5 Taf. u. 1 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 2. Hft. p. 191—294.
- Wajgel, Leop., Die Zusammenziehung der zwei Arten von *Petromyzon* (*P. Planeri* und *F. stuvialis*) in Eine. Mit 1 Taf. und 3 Holzschn. Wien, A. Hölder, 1883. 8°. — Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1883. p. 311—320.
- Hensen, V., Über das Vorkommen und die Menge der Eier einiger Ostseefische, insbesondere derjenigen der Scholle (*Platessa platessa*), der Flunder (*Platessa vulgaris*) und des Dorsches (*Gadus morrhua*). in: 4. Ber. Comm. z. wiss. Unters. d. d. Meere, p. 297—313.
- Olaypole, E. W., Note on a large Fish-plate from the Upper Chemung (?) beds of Northern Pennsylvania [*Pterichthys* (?) *rugosus* n. sp.]. With 1 pl. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 113. p. 664—666.
- Mosher, Gideon, Do Striped Bass (*Roccus lineatus*) feed on Menhaden? in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 26. p. 410.
- Anderson, John, Notes on the Biology of the Salmon and Grilse. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 27. p. 429—430.
- McMurrich, J. Playf., On the Osteology and Development of *Syngnathus Peekeanus*. (Abstr.) in: Johns Hopk. Univ. Circul. Vol. 3. No. 27. p. 4—5.
- Giaccio, G. V., Nota sopra la terminazione delle fibre nervose motrici ne' muscoli striati delle *Torpedini* condizionati col doppio cloruro d'oro e cadmio. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1882/83. p. 18—22.
- Sopra una notevole particolarità anatomica che c'è nell'occhio del pesce Spada (*Xiphias gladius*). Con 1 tav. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1882/83. p. 107—109.

b) Amphibia.

- Camerano, Lor., Ricerche intorno alla vita branchiale degli Anfibi. in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 156. p. 685—687.
- Camerano, Lor., Intorno alla Neotenia ed allo sviluppo degli Anfibi. Torino, Loescher, 1883. 8^o. (12 p.) Estr. dagli Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 19. 1883.
- Ricerche intorno alla vita branchiale degli Anfibi. Con 2 tav. Torino, Loescher, 1883. 4^o. (64 p.) Estr. dalle Mem. R. Accad. Sc. Torino, Vol. 35.
- Solger, B., Über einige Entwicklungsstadien des Peritonealepithels der Amphibienlarven. Der anatomischen Section der Naturforscher-Versammlung zu Freiburg vorgelegt. (8 p. autograph. Msept.)
- Kollmann, J., L'hivernage des larves de Grenouilles e de Tritons d'Europe, et la métamorphose de l'Axolotl du Mexique. in: Recueil Zool. Suisse, T. 1. No. 1. p. 75—89.
- Batrachians of N. America. v. Reptilia, Garman.
- Chauvin, Marie von, Über die Färbung des Männchens von *Proteus anguineus*. Ausz. in: Naturforscher, 16. Jahrg. No. 50. p. 480.
(Mittheil. der Section für Höhlenkunde, No. 3.)
- Duval, Math., Sur le développement de l'appareil génito-urinaire chez la grenouille. Avec 2 pl. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 471—498.
- Yung, Ém., Sur l'influence des milieux physico-chimiques sur le développement des têtards de grenouilles (*Rana esculenta*). in: Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève (3.) T. 10. Oct. p. 346—349.
(Soc. helvét. Sc. Natur.)
- Jourdain, S., Recherches sur le système lymphatique de la *Rana temporaria*. Avec 3 pl. in: Revue Sc. Nat. (Montpellier) (3.) T. 1. No. 2. 1881. p. 152—168. — 2. P. Avec 3 pl. ibid. No. 4. p. 455—470.
- Über die Bastardirung von Froschlurchen und die Principien der Zeugung. in: Naturforscher, 16. Jahrg. No. 47. p. 445—447.
(Nach Pflüger. s. Z. A. No. 161. p. 110.)
- Lampert, Kurt, Zur Genese der Chorda dorsalis beim Axolotl. Inaug.-Diss. Erlangen, 1883. 8^o. (23 p., 1 Taf.)
- Capparelli, A., Recherches sur le venin du *Triton cristatus*. in: Arch. Ital. Biol. T. 4. Fasc. 1. p. 72—80.
- Iwakawa, T., The genesis of the egg in *Triton*. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 2. No. 1. 1882. p. 122—124.
(Quart. Journ. Microsc. Sc.) — s. Z. A. No. 130. p. 32.

c) Reptilia.

- Mercanti, Ferruccio, Recherches sur le muscle ciliaire des Reptiles. in: Arch. Ital. Biol. T. 4. Fasc. 2. p. 197—202.
- Garman, S., On the Reptiles and Batrachians of North America. — The North American Reptiles. P. I. Ophidia. With 9 pl. (XXXI, 185 p.)
(From: Mem. Mus. Compar. Zool. at Harvard Coll. 1883.)
- Martens, E. v., Reptilien der Cyrenaica. v. supra Mollusca. s. Z. A. No. 168. p. 284.
- Kiprijanow, W., Studien über die fossilen Reptilien Rußlands. III. Th. Gruppe *Thaumatosauria*. Mit 21 Taf. St. Petersburg, 1883. (Leipzig,

- Voss' Sortiment.) (57 p.) *M* 7, 50. — IV. Th. Ordnung *Crocodylina* Oppel. Indeterminirte fossile Reptilien. Mit 7 Taf. *ibid.* 1883. (29 p.) *M* 3, —. Aus : *Mém. Acad. Imp. Sc. St. Pétersb.* (7.) T. 31. No. 6 u. 7.
(1 n. sp., n. g. *Lütkesaurus*.) — II. s. Z. A. No. 138. p. 241.
- Dollo, L., Note sur les restes de Dinosauriens rencontrés dans le Crétacé supérieur de la Belgique. Avec figg. in: *Bull. Mus. R. Hist. Natur. Belg.* T. 2. No. 3. p. 205—222.
- Quatrième Note sur les Dinosauriens de Bernissart. Avec 2 pl. in: *Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg.* T. 2. No. 3. p. 223—252.
- Kunze, Rich. E., The Copperhead [*Ancistrodon contortrix*]. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 17. Dec. p. 1229—1238.
- Cope, E. D., A new Snake from New Mexico [*Atomarchus multimaculatus* n. g. et sp.] in: *Amer. Naturalist*, Vol. 17. Dec. p. 1300—1301.
- Tafani, A., Parcours et terminaison du nerf optique dans la rétine des Crocodiles (*Champsia lucius*). Avec 1 pl. in: *Arch. Ital. Biol.* T. 4. Fasc. 2. p. 210—233.
- Chilonyx* n. g. Saur. v. infra Palaeontologie (Cope, Perm. form. of Texas).
- Vaillant, L., Remarques sur le *Crocodylus robustus* Vaill. et Grand, de Madagascar. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 97. No. 20. p. 1081—1083.
- Albrecht, P., Épiphyse osseuse sur les Apophyses épineuses des vertèbres d'un Reptile (*Hatteria punctata* Gray). Avec 2 grav. dans le texte. Bruxelles, A. Manceaux, 1883. 8°. (4 p.)
- Helogras* n. g. Ophid. v. infra Palaeontologie (Cope, Puerco Eocene).
- Fletcher, J. J., Note on a Viviparous Lizard (*Himulia elegans*). in: *Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, Vol. 8. P. 2. p. 215—217.
- Boulenger, G. A., Remarks on the *Nyctisaura*. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 12. Nov. p. 308.
(The suborder has to be cancelled; the aberrant genera form a n. subfam. *Eublepharidae*.)
- Hilgendorf, F., Über eine fossile Eidechse (*Propseulopus Fraasii* sp. n.) von Steinheim in Württemberg. in: *Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin*, 1883. No. 8. p. 139—142.
- Capellini, Giov., Sui primi resti di *Protostega* [Cheloniac] in Europa. in: *Rendic. Accad. Sc. Bologna*, 1882/83. p. 46—47.
- Vaillant, L., Sur le genre *Ptychogaster* Pomel, Chélonien fossile de Saint-Géraud-le-Puy. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 97. No. 21. p. 1152—1154.
- Gaudry, A., Observations à propos de la Note précédente de M. L. Vaillant sur des restaurations de Reptiles fossiles de Saint-Géraud-le-Puy. *ibid.* p. 1151—1155.
- Gaudry, A., Sur un *Télosaurien* du kimmérien d'Angoulême. in: *Bull. Soc. Géol. France*, (3.) T. 12. 1883. No. 1. p. 31—32.

d Aves.

- The American Ornithologists' Union. in: *Bull. Nutt. Ornithol. Club*, Vol. 8. Oct. p. 221—226.
- Beobachtungen, ornithologische. in: *Mittheil. Ornithol. Ver. Wien*, 7. Jahrg. No. 11. p. 225—226.
- Saunders, A., *Our domestic Birds: a Practical Poultry Book for England and New Zealand.* London, Low, 1883. 8°. (256 p.) 6 sh.

- Jeffries, J. Amory, The Epidermal System of Birds. With 3 pl. in: Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. 22. p. 203—241.
- Meyer, A. B., Abbildungen von Vogelskeletten, hrsg. mit Unterstützung der Generaldirection der Kgl. Sammlungen f. Kunst u. Wiss. 4. u. 5. Lief. Dresden, 1853. (Berlin, Friedländer). 4^o. à *M* 20, —.
- Bellonci, J., Les lobes optiques des oiseaux. in: Arch. Ital. Biol. T. 4. Fasc. 1. p. 21—26.
- Waelchli, G., Zur Topographie der gefärbten Kugeln der Vogelnetzhaut. Mit 1 Taf. in: Onderzoek. Physiol. Laborat. Utrecht. (3.) D. S. p. 127—146.
- Macpherson, H. A., Hybrids among Birds. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 503—504.
- Butler, Arth. G., Variation in Nests of Common Birds: singular Nests taken in Kent. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 491—493.
- Palacky, Joh., Über die geographische Verbreitung der Vögel. in: Mittheil. Ornith. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 11. p. 236—237.
- Allen, J. A., and Will. Brewster, List of Birds observed in the vicinity of Colorado Springs, Colorado, during March, April and May, 1882. (Concluded.) in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 5. Oct. p. 189—198.
(s. Z. A. No. 161. p. 116.)
- Barrow, Walter B., Birds of the Lower Uruguay. (Contin.) in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 195—212.
- Belding, L., List of Birds found at Guaymas, Sonora, in December, 1852, and April, 1853. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 343—344.
— Second Catalogue of a Collection of Birds made near the Southern Extremity of Lower California. Edited by R. Ridgway. *ibid.* p. 344—352.
- Brewster, Will., The Movements of certain winter birds. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 245—246.
- Donovan, C., jr., Notes [on Birds] from County Cork. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 497—498.
- Jouy, Pierre Louis, Ornithological Notes on Collections made in Japan from June to December, 1852. in: Proc. U. S. Nat. Mus. Vol. 6. p. 273—318.
- Kocyan, Ant., Die Vögel der Nord-Tatra. (Schluß.) in: Mittheil. Ornith. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 11. p. 230—236.
(s. Z. A. No. 161. p. 118.)
- Lilford, Th. L., Lord, Notes on the Ornithology of Northamptonshire. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 502—503.
- Maugud d'Aubusson, Louis, Les Oiseaux de la France. 1. Monographie: Corvidés. Histoire naturelle générale et particulière des Passereaux déodactyles cultirostres observés en France. Avec 20 pl., dont 18 color. Paris, impr. Quantin, 1853. 4^o. (115 p.)
- Marschall, Aug. Graf, Notizen über das außer-europäische Vorkommen von Arten der Ornith. Austriaco-Hungarica. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 11. p. 238.
- Merriam, C. Hart., Addendum to the List of Birds ascertained to occur within ten miles from Point de Monts, Province of Quebec, Canada. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 5. Oct. p. 244—245.

- Nelson, E. W., Birds of Bering Sea and the Arctic Ocean. With 4 pl. in: Cruise of the Revenue St. Corwin, 1881. p. 55—118.
(192 sp.)
- Reiser, Othm., Drei Bewohner der hohen Wand bei Wr. Neustadt. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 12. p. 254—255.
(*Monticola saxatilis*, *Tichodroma muraria*, *Emberiza cia*.)
- Rochebrune, A. T. de, Diagnoses d'oiseaux nouveaux propres à la Sénégambie. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 7. No. 4. p. 165—167.
- Severzow, N., Ein Bastard von *Anas crecca* mit *A. boschas*. Mit 1 Taf. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, Année 1883. No. 2. p. 352—366.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über den Hummelstachel und seine Bedeutung für die Systematik.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von N. Cholodkowsky, Petersburg.

eingeg. 28. Februar 1884.

Die zahlreichen Arten der Gattung *Bombus* sind, wie bekannt, sehr schwer zu bestimmen. Nur in den letzten Jahren wurde die Methode des Bestimmens der Hummelmännchen in dem Maße vervollkommenet, daß dieselbe ein ganz genügendes Kriterium für diese Bestimmung abgeben kann. Diese Methode besteht in der Untersuchung der männlichen Genitalanhänge. Sie ergibt ganz zuverlässige systematische Merkmale und wurde in die Wissenschaft schon von Thompson eingeführt, aber erst in neuerer Zeit wurde sie von mehreren Hymenopterologen (Schmiedeknecht, Hoffer, Morawitz) acceptirt, vervollkommenet und verbreitet. Was aber die Hummelweibchen, die Arbeiterinnen und die sogenannten »kleinen Weibchen« anbelangt, so verhält sich die Sache bis jetzt eben so, wie es in den früheren Jahren war. Bei der außerordentlichen Variabilität der Hummelfärbung wird zuweilen die Bestimmung dieser Insecten ungemein schwer. Indem ich mich mit einer vergleichend-anatomischen Untersuchung verschiedener Hummelarten beschäftigte, richtete ich meine Aufmerksamkeit unter Anderem auf die interessante Frage über die Feststellung eines guten Kriteriums für das Bestimmen der Hummelweibchen und der Arbeiterinnen. Da die Lage des Stachelapparates in den letzten Bauchsegmenten des Weibchens der des äußeren männlichen Genitalapparates außerordentlich ähnlich ist, und da der Gedanke von der Homologie dieser beiden Chitinegebilde schon von selbst nahe liegt, so wendete ich mich zuerst zu der vergleichenden Untersuchung des Stachels der verschiedenen *Bombus*-Arten.

Der Hummelstachel ist im Allgemeinen eben so construirt, wie

der Stachel der gemeinen Biene, der von Kraepelin¹ so meisterhaft beschrieben ist. Ich will demnach alle die von Kraepelin eingeführten und schon in den Lehrbüchern der Zoologie brauchbar gewordenen Bezeichnungen behalten und werde nur einige neue, bei der Vergleichung des Stachels verschiedener Arten durchaus nöthige Benennungen vorschlagen.

Der Hummelstachel unterscheidet sich von jenem der *Apis mellifica* in mehrerer Beziehung. Vor Allem muß ich erwähnen, daß der Stachel des *Bombus* in seiner breiten Basis (kolbenförmiger Theil nach Kraepelin) eine deutliche Spur seiner Verschmelzung aus zwei hohlen Gebilden behält, während bei der Biene diese Verschmelzung weiter gegangen ist. Es verschmilzt nämlich an dieser Stelle die untere Wandung des Stachels, welche als Boden der Schienenrinne dient, bei der Hummel mit dem mittleren Theile der oberen Stachelwandung, während sie bei der Biene derselben nur sehr genähert ist. Die Quadratplatte (Lamina quadrata) ist bei der Hummel, wie dies schon von Kraepelin bemerkt wurde, »breiter als lang und am Hinterrande mit einem Einschnitte versehen«. Ihr dorsaler Rand ist mehr oder weniger verdickt und hat fast die Gestalt eines Rahmens; weiter ist die Quadratplatte der Hummel durch eine diagonale Linie in zwei Hälften getheilt. Diese Linie beginnt von der Articulationsstelle der Quadratplatte mit dem Winkel (Angulus) und ihr Ende ist am Hinterrande der Quadratplatte. Diese Linie nenne ich die Ader (Nervus laminae quadratae). Der von dieser Ader nach oben (dorsalwärts) liegende Theil der Quadratplatte ist mehr chitinisirt, brauner, als der von der Ader nach unten (ventralwärts) liegende Theil. An der Stelle, wo die Ader an den Hinterrand der Quadratplatte tritt, hat die letztere einen mehr oder weniger zugespitzten Vorsprung, — das Häkchen (Hamulus). Die oblonge Platte (Lamina oblonga) verbindet sich bei der Hummel mit den Bogen (Arcus) mittels eines durchsichtigen Chitinhäutchens (Spatium laterale), in welchem bei mehreren Arten chitinöse braune Ablagerungen — Incrustationes — sich befinden. Der dorsale Rand der oblongen Platte der Hummel ist sehr verdickt und ziemlich scharf in der Gestalt eines braunen Chitinstäbchens abgesetzt. Der um den Winkel herumgehende Theil dieses Randes ist C-förmig gekrümmt und scheint eine unmittelbare umgeknickte Fortsetzung des Bogens zu bilden. Der übrige, größere Theil des Dorsalrandes ist gerade und endigt sich nach hinten mit zwei Zacken, von denen die eine nach oben, die andere nach unten gerichtet ist. So bildet sich eine dem Anker nicht unähnliche Figur, welche ich demgemäß Anker (Ancora) zu nennen vorschlage. Den

¹ Zeitschrift f. wiss. Zoologie 23. Bd. 1873.

geraden, in Gestalt eines Chitinstäbchens abgesetzten Theil dieses Randes nenne ich *Manubrium ancorae*, und die Zacken — *Dentes ancorae*. Von dem Anfange des Ankermanubriums an und bis zu der ventralen Zacke geht in der oblongen Platte eine Linie, die Ader (*Nervus laminae oblongae*), welche die Platte in zwei Theile scheidet: einen dorsalen, mehr braunen, chitinisirten, und einen ventralen, mehr durchsichtigen Theil, der nach vorn ohne scharfe Grenze in das *Spatium laterale* übergeht. In der natürlichen Lage des Stachels laufen die beiderseitigen *Manubria ancorae* nach hinten zusammen und die Zacken beider Seiten sind durch ein Chitinhäutchen fest an einander gelegt. Bei *Psithyrus* verwachsen die *Dentes* beider Anker vollständig. Die Gattung *Psithyrus* unterscheidet sich also von der Gattung *Bombus* durch die Verwachsung der hinteren Enden des dorsalen Randes der beiden *Laminae oblongae*. Sie unterscheidet sich noch durch die überhaupt stärkere Chitinisirung des gesammten Stachelapparates.

Die Bogen (*Arcus*) des Stachels bei den Hummeln stellen chitinige, schmale, gebogene Plättchen vor, die nach vorn aus einander gehen und je eine Furche für den gebogenen Theil der Stechborste (*Seta aculei*) tragen. Im Raume zwischen den beiden Bogen ist ein chitiniges, durchsichtiges Häutchen ausgespannt; ich nenne diesen Raum den Stachelvorhof (*Vestibulum aculei*). Es liegen bei mehreren Arten in dem Vorhofe des Stachels braune oder graue, haarige chitinöse Incrustationen. Von beiden Seiten des Vorhofes, jeden Bogen von außen und von innen begrenzend, befinden sich gewöhnlich kleine chitinöse Plättchen, die ich die lateralen Plättchen des Vorhofes (*Laminae laterales vestibuli*) zu nennen vorschlage. Endlich muß ich noch einer braunen oder gräulichen Schuppe (*Squamula*) erwähnen, die zwischen dem kolbenförmigen Theile des Stachels und der oblongen Platte sich befindet. Bei einigen Arten sind in der gräulichen *Squamula* braune Incrustationen enthalten.

Als ich alle oben beschriebenen Gebilde bei den verschiedenen *Bombus*-Arten verglich, fand ich in ihnen so viele augenscheinliche Unterschiede, daß man ohne Zweifel diese Unterschiede leicht zum Bestimmen der verschiedenen Arten benutzen kann. Die wichtigsten Unterschiede bemerkt man im Baue des Stachelvorhofes, wo schon von Kraepelin bei *Bombus terrestris* einige Besonderheiten bemerkt wurden. Ich habe im Ganzen 13 Arten von *Bombus* untersucht: nämlich *terrestris* L., *hypnorum* L., *pratorum* L., *lapidarius* L., *soroënsis* Fabr., *distinguendus* Mor., *hortorum* L., *agrorum* Fabr., *variabilis* Schmiedekn., *sylvarum* L., *rajellus* Kirby. *fragrans* Pallas. *Gerstückeri* Mor.

Indem ich die Möglichkeit der individuellen Schwankungen nicht aus dem Auge ließ, untersuchte ich von jeder Hummelart eine möglichst große Zahl von Exemplaren, und doch fand ich die von mir aufgefundenen Merkmale sehr beständig. Nur von einigen Arten wurde nur je ein einziges Exemplar untersucht (*fragrans*, *pratorum*, *distinguendus*, *Gerstückeri*). Ich muß jedoch vorbehalten, daß meine Untersuchungen fast ausschließlich nur die Königinnen betreffen, indem ich von den Arbeiterinnen und den kleinen Weibchen nur ein sehr beschränktes Material gehabt habe.

Wenn man die oben beschriebenen Merkmale benutzt, so kann man sehr genaue Diagnosen verschiedener Hummelarten machen. Zum Beispiel:

Bombus terrestris. Vestibulo aculei non incrustato, laminis lateralibus oblongis, valida incrustatione chitinea irregulari, ad aculeum versus cohaerente, subtextis. Spatio laterali non incrustato. Lamina quadrata margine dorsali subtili, nervo satis subtili, hamulo minime distincto. Lamina oblonga satis lata, nervo distincto, manubrio ancorae satis forti, ad partem posteriorem latiore, dente dorsali majore duplici. Squamula paene triangulari parva, cinerea, subtilissime pilosa.

Bombus lapidarius. Vestibulo aculei lamina chitinea tenera linguiformi cum duabus incrustationibus paene triangularibus subtexto, laminis lateralibus gracilibus ensiformibus subatris. Spatio laterali non incrustato. Lamina quadrata margine dorsali satis crasso, nervo satis distincto, hamulo acri satis magno. Lamina oblonga nervo distincto, manubrio ancorae forti, cujus ad basim plicula chitinea posita, dente dorsali fortiore duplici, dente ventrali acri. Squamula oblonga, cinerea, subtilissime pilosa.

Mit Hilfe solcher Diagnosen unterscheidet man leicht an der Farbe einander ähnliche Arten, wie die Weibchen von *B. Gerstückeri* und *B. hortorum*. Sehr interessant und ohne Zweifel zu Gunsten meiner Bestimmungsmethode ist die Thatsache, daß der Bau des Stachels gerade bei denjenigen Arten übereinstimmend ist, welche einander sehr ähnliche Genitalanhänge haben, z. B. *B. rajellus* und *B. sylvorum*.

Wenn wir alles oben Gesagte erwägen, gewinnt für uns die Frage über die Homologie zwischen dem Stachelapparat und den männlichen Genitalanhängen der Hummel ein besonderes Interesse. Kraepelin verwirft zwar, auf Grundlage seiner Untersuchungen über die Drohne, jede Homologie der genannten Theile. Aber bei der Drohne ist freilich der männliche Apparat so eigenthümlich und den Zangen (For-

cipes) der anderen Hymenopteren so unähnlich gebaut, daß für *Bombus* diese Meinung Kraepelin's keine Anwendung haben kann. Die Frage nach der Homologie der besprochenen Organe ist ohne Zweifel nur durch die Untersuchung der Entwicklungsgeschichte des äußeren Genitalapparates der Hummelmännchen zu entscheiden, welche Untersuchung ich im nächsten Sommer zu unternehmen hoffe.

Wie dem auch sein mag, so sind jedenfalls die neu aufgestellten Merkmale in dem Maße ergiebig, daß sie die Aufmerksamkeit der Entomologen auf die systematische Untersuchung der Organe lenken müssen, welche dem Blicke mehr verborgen sind, als die äußere Bedeckung, Fühler, Beine, Mundtheile etc. Es ist unzweifelhaft, daß viele dieser Organe eine sehr hohe systematische Bedeutung haben, wie dies in Bezug auf den äußeren Geschlechtsapparat der Hummelmännchen bereits bewiesen ist.

Petersburg, ^{9.}
21. Februar 1881.

2. Über eine am Tracheensysteme von *Carabus* vorkommende *Tachina*-Art.

Von N. Chlodkowsky, Petersburg.

eingeg. 28. Februar 1881.

Im Sommer des Jahres 1882, als ich verschiedene Arten der Gattung *Carabus* zu vergleichend-anatomischem Zwecke untersuchte, fand ich an den Bauchstigmen einiger Exemplare von *Carabus cancellatus* kleine eigenthümliche weißliche Körper, die frei in die Leibeshöhle des Käfers hineinragten. Diese Körper hatten eine ovale Form und waren ungefähr 1 mm lang. Bei der näheren Untersuchung, nach dem Ausschneiden des Stigma mit einem kleinen Stückchen Haut und mit den von dem Stigma ausgehenden Tracheenstämmen, erwies sich Folgendes. Der weißliche ovale Körper war mit dem einen Ende einem dicken Tracheenstamme, dicht neben dem Stigma, zugewendet, und dieses sein Ende war in einen braunen, es umfassenden chitinösen Calyx eingeschoben: die schmale Basis des Calyx befestigte sich aber an der Trachee. Nach dem Herausnehmen des weißlichen Körpers aus dem Calyx konnte man sehen, daß sich im Boden des Calyx eine kleine in die Trachee führende Öffnung befand. Von den Calyxrändern breiteten sich unregelmäßige durchscheinende chitinöse Ablagerungen aus, die den weißen ovalen Körper umgaben. Bei der microscopischen Untersuchung des weißlichen ovalen Körpers war an demselben eine Ringelung bemerkbar, im Innern desselben schienen tubulöse Organe durch (Verdauungscanal); an dem der Leibeshöhle zugewendeten Ende

waren scharfe Häkchen zu bemerken, und an dem entgegengesetzten Ende zwei Athemlöcher. Nach diesen Merkmalen konnte in diesem kleinen Körper leicht eine junge *Tachina*-Larve erkannt werden. In kurzer Zeit bekam ich einige Exemplare von *Carabus cancellatus*, von denen jedes mit mehreren schon erwachsenen *Tachina*-Larven inficirt war. Die Larven waren so groß, daß sie fast die ganze Bauchhöhle des Käfers anfüllten. Die mit Tachinen inficirten Käfer unterschieden sich von den intacten durch ihre Trägheit und starben bald in der Gefangenschaft. Die chitinösen Calices, die die hinteren Enden der großen Larven umfaßten, waren groß und hatten einen unregelmäßigen Rand; die durchscheinenden chitinösen Ablagerungen, welche den Körper der Larven umgaben, waren sehr entwickelt und hatten die Gestalt unregelmäßiger, zum Theil zusammenfließender Läppchen. Kurzum, chitinöse pathologische Bildungen umgaben die Larvenkörper ganz eben so, wie entzündete bindegewebige Bildungen incapsulirte fremde Körper enthalten, wenn dieselben in den Leib eines Vertebraten gelangen. Die Thatsache spricht freilich zu Gunsten der Auffassung des Chitins als physiologischen Äquivalents des Bindegewebes im Körper der Insecten. Es ist unzweifelhaft, daß die Chitinablagerung von der hypodermalen weichen Schicht der Tracheenwandung erfolgte. Außer dem *Carabus cancellatus*, bekam ich ein Exemplar von *Carabus glabratus*, das ebenfalls von zahlreichen *Tachina*-Larven inficirt war.

Es gelang mir aus keiner von den Larven eine einzige Fliege zum Ausschlüpfen zu bringen, theils weil ich bei der Untersuchung der *Carabus*-Arten andere Ziele verfolgte, theils aber weil die inficirten Käfer sehr wenig in der Gefangenschaft lebten. Ich hoffte einige inficirte *Carabus*-Arten im Sommer 1883 zu bekommen, aber keiner von den in diesem Sommer von mir gefangenen Käfern dieser Art enthielt *Tachina*-Larven. Dagegen fand ich ein Exemplar von *Harpalus ruficornis*, das mit diesen Larven buchstäblich vollgepfropft war.

Das Vorkommen der *Tachina*-Larven im Körper der erwachsenen Insecten ist keineswegs eine neue Thatsache. Schon im Jahre 1828 fand Bohéman im *Harpalus ruficornis* et *aulicus* die Larven von *Uromyia curvicauda*¹. Léon Dufour beschrieb die *Hyalomyia dispar*, die in *Brachyderes lusitanicus* parasitirt²; alsdann fand er die Larve von *Phasia* in *Pentatoma grisea* und *Cassida viridis*³ und die Larve von *Ocyptera bicolor* in *Pentatoma grisea*⁴. Was *Carabus*-Arten anbetrifft, so zog Boye im Jahre 1838 Tachinen aus *Carabus violaceus*, *cancellatus*

¹ Stockholm Academiens Handlingar. 1828. p. 164—166.

² Annales de la Soc. entomol. de France. 1852. p. 443 ff.

³ Ibid. 1848. p. 427.

⁴ Annales des sciences naturelles. T. X. p. 248.

und *Clathratus*⁵. Die Beschreibung dieser Fliege, unter dem Namen *Tachina pacta*, finden wir bei Zetterstedt⁶.

Seit jener Zeit hat man, so viel ich weiß, in den *Carabus*-Arten keine *Tachina*-Larven gefunden. Die Art *Tachina pacta* ist sehr wenig bekannt und recht zweifelhaft. Unser bekannter russischer Diptero- log, J. A. Portschinsky, dem ich viele Litteraturangaben ver- danke, meint, daß *Tachina pacta* mit der *Tachina (Masicera) cinerea* identisch sei. Zetterstedt sagt auch von der *Tachina pacta*, sie sei »valde similis et affinis *Tachinae cinereae*«. Der gleichen Meinung ist auch Schiener.

Was die Art des Eindringens der Larve in den *Carabus*-Körper an- betrifft, so hat man sich dies allem Anscheine nach so vorzustellen, daß die Fliege ihr Ei in das Stigma ablegt und daß die aus dem Ei aus- geschlüpfte Larve die Tracheenwandung durchbohrt und ihren Körper allmählich in die Leibeshöhle des Käfers hineinstreckt. Während dieser Zeit bilden sich um die Larve, seitens der hypodermalen Schicht der Tracheen, chitinöse Ablagerungen, welche in der Nähe der Bauch- wandung, am hinteren Ende der Larve am stärksten sind und hier den braunen Calyx bilden, dessen Rand aber ohne scharfe Grenze in die durchscheinenden, den übrigen Larvenleib umgebenden Chitinlapp- chen, übergeht.

Vor kurzer Zeit beschrieb Jules Künckel d'Herculeis eine parasitische Fliege, *Gymnosoma rotundatum*, deren Larve im Körper von *Pentatoma* lebt⁷. Hier ist die Larve ebenfalls mit ihrem hinteren Ende dem Stigma zugewendet, und dieses Ende ist von einem chiti- nösen Calyx, von Künckel »le siphon« genannt, umfaßt. Künckel meint aber, »le siphon« sei eine Ausscheidung der Larve selbst und keineswegs ein Product des Hypoderma des inficirten Insectes. Die Art des Eindringens der Larve in den *Pentatoma*-Körper beschreibt Künckel auch in einer anderen Weise: nämlich die Fliege klebe ihre Eier an die Bauchringe des *Pentatoma* und die ausschlüpfende Larve dringe zwischen den Bauchsegmenten in die Bauchhöhle ein, und nur nach und nach komme sie in Verbindung mit dem Stigma. Wie es in Betreff des *Pentatoma* und *Gymnosoma rotundatum* auch sein mag, so verhält sich die Sache bei *Carabus* höchst wahrscheinlich so, wie es oben von mir dargelegt ist. Das Eindringen der Larven durch das Stigma ist im gegebenen Falle schon dadurch bewiesen, daß schon die allerkleinsten Larven an das Stigma befestigt sind und daß man

⁵ Kröyer's, Naturhistorisk Tidsskrift. 1838. Siehe auch Erichson's Bericht über die wiss. Leistungen im Gebiete der Entomologie im Jahre 1838. Berlin, 1840. p. 93.

⁶ Zetterstedt, Diptera Scandinaviae, 1844. T. 3. p. 1038—1039.

⁷ Annales de la société entomologique de France. 5. Série. T. 9. 1879.

sie nur an den Stigmen trifft. Gleichfalls geht hier wohl unzweifelhaft die Entwicklung der chitinösen Ablagerungen von der hypodermalen Schicht des inficirten *Insectes* vor sich und ist das Resultat eines entzündlichen Processes.

Petersburg, $\frac{9}{21}$ Februar 1884.

3. Zur Biologie und Fauna der Süßwasserbryoöen.

Von Dr. K. Kraepelin, Hamburg.

eingeg. 2. März 1884.

Durch Zufall wurde im vergangenen Herbst meine Aufmerksamkeit auf die Süßwasserfauna der Bille bei Hamburg, eines kleinen Nebenflusses der Elbe, gelenkt. Wenige Excursionen genügten, um einen Formenreichthum der niederen Thierwelt nachzuweisen, der ganz außerordentlich genannt werden muß. So fanden sich beispielsweise von Coelenteraten, außer *Hydra fusca* und *viridis*, in großen Massen *Cordylophora lacustris* und mindestens 3 *Spongilla*-Arten, von denen ich die *Sp. contecta* Noll besonders hervorheben möchte, da diese bisher nur am Rhein¹ gefundene Form einen durchaus eigenartigen Habitus der Gemmulae aufweist, der leider in der Zeichnung von Retzer² so ungenügend wiedergegeben wurde³, daß auch Marshall in seinen Bemerkungen über die Gemmulae der Süßwasserschwämme⁴ dieselbe unberücksichtigt läßt.

Noch interessanter erwies sich die Bryozoöenfauna, welche — mit Ausnahme vielleicht von *Lophopus* — sämtliche Bryozoöengattungen vertreten zeigte, die bisher im süßen Wasser Europa's gefunden wurden, nämlich die Gattungen *Plumatella*, *Fredericella*, *Alcyonella*, *Paludicella* und *Cristatella*, theilweise in verschiedenen Species. Am meisten aber überraschten mich kopfgroße, schwimmende, mehr oder weniger kugelige Gallertklumpen, welche sich als losgelöste Colonien der *Pectinatella magnifica* herausstellten, einer Bryozoöenform, welche 1851 von Leidy⁵ bei Philadelphia entdeckt und meines Wissens bisher nirgends weiter aufgefunden wurde. Nähere Nachforschungen ergaben, daß diese riesenhaften *Pectinatella*-Colonien ihren festen Sitz

¹ Noll, Flußaquarien. in: Zool. Garten. Bd. 11. p. 173.

² Retzer, Die deutschen Süßwasserschwämme. Tübingen, 1883. Fig. 8.

³ Die pflastersteinartig gedrängten, in einer Ebene liegenden Gemmulae sind so dicht mit höckerigen Gemmulaenadeln umspinnen, daß die Form der Gemmulae trotz des Fehlens der Amphidiskien auch nach heftigem Glühen völlig erhalten bleibt.

⁴ Zoologischer Anzeiger 1883. No. 154 u. 155.

⁵ Leidy, On *Cristatella magnifica*. in: Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia. Vol. 5. p. 265—266.

namentlich an dem Pfahlwerk der Brücken und unter den Treppenstufen einer Badeanstalt haben, von wo sie sich im Herbste ablösen und, sich kugelig zusammenballend, davongetrieben werden. Während dieser Treibperiode lösen sich nach und nach die sterbenden Einzelthiere von der eingerollten Colonie ab, auf diese Weise die reichlichen Statoblasten propagirend. Es bleibt schließlich nichts übrig als ein gewaltiger hyaliner Gallertklumpen, wie solche mir bereits vor Jahren gebracht wurden, ohne daß ich mir über deren Natur Rechenschaft zu geben wußte. Wie man mir mittheilte, hat der Bademeister der betreffenden Badeanstalt im Herbste sich vielfach damit zu beschäftigen, diese für den badenden Laien jedenfalls nicht sehr Zutrauen erweckenden Gallertgebilde aus dem Bassin zu entfernen, ein Beweis dafür, daß es sich keineswegs um vereinzelte, zufällige Ablösungen der Colonien, sondern um einen durchaus normalen Proceß handelt. — Eine ganz ähnliche Art der Propagation habe ich dann auch bei der mit *Pectinatella* jedenfalls sehr nahe verwandten und gewiß nicht, wie es jetzt geschieht, einer anderen Familie einzureihenden Gattung *Cristatella* beobachtet. Die regenwurmartigen, frei kriechenden Colonien dieser Bryozöe verkürzen sich im Herbste mehr und mehr, die Einzelthiere werden schwächtiger und verschwinden schließlich ganz, während eine erbsengroße Gallertkugel übrig bleibt, welche etwa $\frac{1}{2}$ —1 Dutzend Statoblasten in sich einschließt und nun vom Wasser davongetragen wird.

Wie es scheint, sind die genannten Gattungen (und vielleicht *Lophopus*) die einzigen, bei denen ein solcher Proceß des Ausstreuens der Statoblasten durch die absterbende oder abgestorbene Colonie stattfindet. Von *Plumatella* beobachtete ich, daß ihre auf Borkestücken festgewachsenen Röhren während des Winters in meinen Aquarien wie im Freien völlig zergangen sind, daß aber die in ihnen enthaltenen Statoblasten der Borke fest ansitzen, ich möchte sagen wie angeleimt, und zwar in einer Anordnung, die theilweise noch deutlich auf die ehemalige Lagerung der Röhren hinweist. Die Röhren von *Aleyonella* zergehen nicht in einem Winter, wie die Vorkommnisse in der Natur deutlich beweisen; das Freiwerden der Statoblasten kann daher nicht wie bei *Plumatella* erfolgen.

Ich würde diese aphoristischen Bemerkungen über die hiesige Bryozoenfauna nicht der Öffentlichkeit übergeben, wenn ich nicht daran die Bitte zu knüpfen wünschte, daß die Herren Fachgenossen, welche Gelegenheit hatten oder noch haben, deutsche Süßwasserbryozoen zu sammeln und zu beobachten, mich mit Material oder Notizen unterstützen möchten, um mich in den Stand zu setzen, eventuell seiner Zeit Abgeschlosseneres und Vollständigeres über die Biologie

und die geographische Verbreitung dieser Thiere zu bieten, als es dem auf ein kleines Forschungsgebiet beschränkten Beobachter möglich ist.

Hamburg, Realgymnasium des Johanneum, 1. März 1884.

4. Weitere Mittheilung über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken.

Von Dr. Othmar Emil Imhof, Zürich.

eingeg. 6. März 1884.

Die neueste Abhandlung¹ von Professor Pavesi in Pavia gibt uns die erste umfassende Zusammenstellung und Bearbeitung der sämtlichen faunistischen Forschungsergebnisse über diese sogenannte pelagische Fauna der Süßwasserbecken. Im Abschnitt II (p. 8—20) ist diese Thierwelt von diesem, ihrem besten Kenner in faunistischer Beziehung, aus 10 noch nicht untersuchten Seen dargestellt, womit dieser Forscher nun 31 Seen in dieser Richtung geprüft hat. Die folgenden Seiten dieses Abschnittes (p. 20—23) machen uns mit seinen erneuten Untersuchungen im Luganer-, Langen-, Comer- und Gardasee bekannt.

Nachdem ich im Winter von 1882 auf 1883 eine Anzahl neuer Mitglieder und einige neue Formen, die im Gebiete dieser Thierwelt vorkommen, in einigen nördlich der Alpen gelegenen Seen entdeckt hatte, begab ich mich gegen Ende Juli nach Oberitalien und erforschte in den oben genannten 4 Seen sowohl die pelagische als auch die Tiefsee-Fauna. Über die letztere behalte ich mir vor, nach weiteren Studien, die ich diesen Sommer vornehmen werde, meine Ergebnisse dann später darzulegen.

Die kleine Zahl von pelagischen Wesen, die in den genannten Seen von Weismann, Pavesi und Asper bis zu dieser Zeit meiner eigenen Untersuchungen gefunden worden waren, hat nun Pavesi in dieser neuen Publication bedeutend vermehrt.

In der vorliegenden Mittheilung möchte ich mir erlauben, einige ergänzende Thatsachen bezüglich der Mitglieder dieser Thiergesellschaft in den oben angeführten Seen zu besprechen und einige allgemeine Bemerkungen über die pelagische Fauna zu machen.

Ich beginne mit den Untersuchungen im **Langensee**.

In dem Aufsätze von Pavesi vom 31. Juli 1879 finden wir 4 Cladoceren aufgeführt, zu denen nun noch weitere 3 Species Cladoceren, 3 Copepoden und 1 Cilioflagellate, *Ceratium longicorne* Perty, von eben demselben Autor hinzugefügt worden sind. Diese Liste kann ich nun noch um 5 pelagische Thierspecies erweitern.

¹ Altra serie di ricerche e studi sulla fauna pelagica dei laghi italiani. Padova, 1883.

Als erstes neues Mitglied begegnet uns der *Bythotrephes longimanus*. Diese Art fand ich allerdings nur im nördlichsten Theil des Langensees am 25. Juli in der Morgenstunde von 5—6 Uhr zwischen Magadino und Locarno, während mir zwischen Stresa und Laveno kein einziges Exemplar zu Gesicht kam. Die anderen 4 Species, die ich ebenfalls als eigentliche pelagische Wesen in Anspruch nehme, auf welchen Punct ich noch weiter unten zurückkommen werde, gehören in die Classe der Rotatorien. Es sind folgende Arten: *Asplanchna helvetica* Imh., die beiden *Anuraea*-Arten, die in meiner vorläufigen Mittheilung² vom 27. Juni 1883 besprochen sind, und eine *Polyarthra*.

Einschiebend muß ich hier auf die Bemerkung von F. Crisp³ bezüglich der beiden *Anuraea*-Species eintreten. In dem Cataloge von Gosse⁴ über die von ihm in England beobachteten Rotatorien finden wir auf p. 202 eine kurze Artdiagnose, die folgendermaßen lautet: »Panzer löffelförmig, mit 6 Dornen an der Stirnfläche, das mittlere Paar stark nach vorwärts gekrümmt. Hinteres Ende in einen langen dünnen Dorn ausgezogen, nach vorwärts geneigt. Rückenseite gekielt und getäfelt wie bei *An. tecta* Gosse.« Leider hat Gosse weder eine Messung noch eine Zeichnung von dieser Species gegeben.

Diese Charakteristik stimmt für das, von mir zuerst als Mitglied der pelagischen Fauna mitgetheilte Räderthierchen, so daß sich die Artbeschreibungen von Gosse und mir ergänzen. Obschon die Bezeichnung von Gosse »*cochlearis*« nicht ganz zutreffend erscheint, da nämlich allerdings die Rückenfläche des Körpers gewölbt, die Bauchfläche aber nicht concav, sondern flach ist, so muß ich doch, um der Priorität die gebührende Anerkennung zu zollen, meine Bezeichnung »*longispina*« zurückziehen. Letztere Bezeichnung hätte zwar den pelagischen Character angedeutet, indem dieser lange Enddorn analog wie bei *Bythotrephes* als in Folge der pelagischen Lebensweise erworben angesehen werden dürfte.

Die andere *Anuraea*-Species besitzt eine ganz besonders charakteristische Gestalt, so daß eine Verwechslung mit einer andern Form kaum möglich ist. Obschon ich die Arbeit von Kellicott mir noch nicht habe verschaffen können und auch vergeblich nach einem Referat über diese neue Species im zoologischen Jahresbericht für 1879 gesucht habe, so bin ich bereit, aus dem angegebenen Grunde — der nicht zu verwechselnden Körpererscheinung — auch diese Artbezeichnung »*spinosa*«, die »dornenvolle«, zu cassiren.

² Zoologischer Anzeiger 1883. No. 147. p. 470.

³ Zoologischer Anzeiger 1883. No. 151. p. 564.

⁴ Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1851.

Über den Fundort der *An. cochlearis* sagt Gossé nichts; Kellcott fand seine *An. longispina* im Wasser des Niagara bei Buffalo.

Dieses Vorkommen einer, von mir als Mitglied der pelagischen Fauna aufgefundenen Form, nämlich in einem Strome, überrascht durchaus nicht, wenn man folgende Thatsache kennt. Wenn ich des Nachts von der Münsterbrücke mein pelagisches Netz in den Ausfluß des Zürichsees, die Limmat, hineinsenke, und dasselbe nach einigen Minuten auf seinen Inhalt prüfe, so finde ich darin nicht nur einzelne Thierchen, die durch die Strömung aus dem See fortgeführt worden sind, sondern das Contentum ist gerade so reich, wie wenn ich mitten im See mit dem pelagischen Netze gefischt hätte. Der Fang enthält sowohl die Copepoden und kleinern Cladoceren, als auch den *Bythotrephes longimanus* und die *Leptodora hyalina*, so wie natürlicherweise auch die kleinsten microscopischen Formen. Die *An. longispina* Kellcott wird daher wohl der pelagischen Fauna des Eriesees entstammen. Durch den Niagara, der beim Ausfluß aus dem Eriesee 1 km Breite aufweist und auch eine bedeutendere Tiefe, als unsere Limmat besitzen wird, können wohl die Mitglieder der pelagischen Fauna zu jeder Zeit, nicht nur bei Nacht aus ihrer Wiege, dem Eriesee, durch die Strömung entführt werden. Inwiefern sich diese passive Wanderung zur Erklärung der Verbreitung der pelagischen Fauna unter Berücksichtigung der Art und Weise der successiven Entstehung der Seen verwerthen läßt, werde ich später besprechen.

Kehren wir zum Langensee zurück, so müssen wir noch hervorheben, daß die *Polyarthra* zwischen Stresa und Laveno in wenigen Exemplaren gefunden, die übrigen 3 Räderthierchen besonders zwischen Magadino und Locarno zahlreich angetroffen wurden.

Die pelagische Fauna des Langensees würde also nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen aus 15 Thierspecies zusammengesetzt sein: 1 Cilioflagellate, 4 Rotatorien, 3 Copepoden und 7 Cladoceren.

Wir gehen über zum **Luganersee**.

Auch aus diesem See waren bis zur Zeit meiner Untersuchungen erst wenige pelagische Wesen durch Pavesi und Asper bekannt geworden; nämlich 2 Copepoden und 3 Cladoceren. Von den beiden Copepoden wurde die *Heterocope robusta* nur in einem Exemplar, das aber wieder verloren gieng, gefunden, so daß Pavesi von dieser Calanidenform, die er seither nicht wieder angetroffen hat, für die pelagische Fauna der italienischen Seen in seiner letzten Arbeit absieht. Hier sind nun noch andere Mitglieder citirt: ein *Ceratium* (sp.), 3 Copepoden und 6 Cladoceren. Auch diese Liste kann ich etwas erweitern.

Am 30. Juli arbeitete ich mit dem pelagischen Netz von Lugano

gegen die Cantine di Caprino. Schon Pavesi hat, entgegen den Angaben von Asper, gezeigt, daß der Luganersee keineswegs eine arpe-
lagische Fauna besitze. An dem genannten Tage fand ich Gelegenheit diese Aussagen von Pavesi zu bestätigen. Von neuen Mitgliedern habe ich hier vorläufig 3 Species zu erwähnen. Die Calanide, *Heterocope*, erbeutete ich in großer Individuenzahl, so daß dieselbe nun als wirkliches Mitglied der pelagischen Fauna auch der italienischen Seen figuriren darf. Als zweite Form ist eine Flagellate zu nennen, die Art, die als *Dinobryon divergens* von mir angekündigt wurde, und endlich als dritte Art, *Anuraea longispina* Kellicott. Alle diese 3 Species waren als ziemlich häufig zu notiren.

Die pelagische Thierwelt des Luganersees umfaßt daher bis jetzt 18 Species: 1 Flagellate, 1 Cilioflagellate, 1 Rotatorie, 5 Copepoden und 10 Cladoceren.

Wir gelangen nun zum **Comersee**.

Bis zur Zeit meines Besuches an diesem ganz auf italienischem Gebiet liegenden Wasserbecken waren 4 Cladoceren als Mitglieder seiner pelagischen Fauna von Pavesi und Asper festgestellt. Hinzugefügt hat Pavesi nun noch 5 Species. Die neuen, von mir bekannt zu machenden Aufenthalter in diesem See sind 2 Räderthierchen und 1 Copepode.

Die social lebende Rotatorie *Conochilus volvox* Ehrbg. fand ich am 29. Juli bei Bellagio sehr zahlreich, eben so die *Anuraea longispina* Kellicott. Ferner ist der Comersee ein zweiter italienischer See, der eine *Heterocope* in seiner pelagischen Fauna in großer Individuenzahl aufzuweisen hat. Sowohl über diese Species als über eine weitere *Daphnia*-Art werde ich später zu berichten haben.

Die pelagische Fauna des Comersees beherbergt mithin im Ganzen 13 Thierarten: 1 Cilioflagellate, 2 Rotatorien, 3 Copepoden und 7 Cladoceren.

Als vierten und letzten von mir bisher besuchten See, südlich der Alpen gelegen, wollen wir noch den **Gardasee**, diesen größten oberitalienischen See, bezüglich seiner pelagischen Fauna erörtern.

Aus diesem See hatte Pavesi in seinem Aufsätze vom 31. Juli 1879 die größte Zahl von Entomostraken dieser Thierwelt kennen gelernt, 2 Copepoden und 5 Cladoceren. Seine neue Abhandlung fügt diesem Verzeichnis 1 Copepoden und 1 Cladocere bei. Eine Cilioflagellate hat dieser Forscher hier nicht beobachtet, doch entbehrt auch dieser See einer solchen Form nicht. Am 28. Juli beschäftigte ich mich mit der Untersuchung dieses Sees von Desenzano aus, welcher Ort am südwestlichen Ende gelegen ist.

Als neue Mitglieder der pelagischen Fauna ergaben sich 3 Arten.

Eine Flagellatencolonie, *Dinobryon divergens* Imh., ferner ein *Ceratium* und eine Rotatorie, die *Asplanchna helvetica* Imh. fanden sich in reichlicher Individuenzahl, besonders die beiden erstern Formen waren außerordentlich häufig. Von den schon bekannten »zufälligen« Theilnehmern dieser Thierwelt fieng ich ein ausgewachsenes Männchen von *Argulus foliaceus*.

Die pelagische Fauna dieses vierten Sees besteht somit aus 12 Species: 1 Flagellate, 1 Cilioflagellate, 1 Rotatorie, 3 Copepoden und 5 Cladoceren.

Für die in diesem speciellen Theil meiner Mittheilung als neue Mitglieder der pelagischen Fauna dieser oberitalienischen Seen dargelegten Species geben wir folgende Übersicht:

Protozoa.	Flagellata.	
	<i>Dinobryon divergens</i> Imh.	Luganersee, Gardasee.
	Cilioflagellata.	
	<i>Ceratium</i> spec.	Gardasee.
Vermes.	Rotatoria.	
	<i>Conochilus volvox</i> Ehrbg.	Comersee.
	<i>Anuraea cochlearis</i> Gosse.	Langensee.
	- <i>longispina</i> Kellic.	Langensee, Luganersee, Comersee.
	<i>Polyarthra</i> spec.	Langensee.
	<i>Asplanchna helvetica</i> Imh.	Langensee, Gardasee.
Arthropoda.	Crustacea.	
	Copepoda.	
	<i>Heterocope</i> spec.	Luganersee, Comersee.
	Cladocera.	
	<i>Daphnia</i> spec.	Comersee.
	<i>Bythotrephes longimanus</i> Leyd.	Langensee.

An diese speciellen Resultate über die pelagische Fauna knüpfe ich nun noch einige allgemeine Bemerkungen über diese Thierwelt.

Vorerst muß ich mir erlauben gegenüber einigen Angaben in der neuesten Arbeit von Pavesi die Priorität zu wahren.

Pavesi sagt im Abschnitt III (p. 24, Z. 6 v. unten): I rotiferi e specialmente i cilioflagellati al contrario (gegenüber von *Atax crassipes*) hanno una ben maggiore importanza nella fauna pelagica lacustre, che il professore Maggi ed il dottore Imhof fecero rilevare in parecchie memorie.

Bezüglich dieses Ausspruches habe ich bloß zu erwähnen, daß bis

zu meiner vorläufigen Mittheilung⁵ in der Litteratur weder von Maggi⁶ noch von Pavesi oder einem andern Erforscher der pelagischen Fauna von andern Thierformen — als wirklichen Mitgliedern dieser Thierwelt — gesprochen wurde, als nur von Entomostraken und von einem *Ceratium*, das als *Cer. furca* Claparède bestimmt worden war. (Die auf Tafel X: *Forme principali di animali pelagici dei laghi italiani*, von Pavesi gegebene Abbildung ist die Copie der Fig. 5 Taf. 19 in den »*Infusoires et Rhizopodes*« von Claparède und Lachmann.)

Später (p. 47) kommt Pavesi wieder auf die Räderthierchen und Cilioflagellaten zu sprechen und sagt: per completare la serie degli animali eupelagici dobbiamo più che altro aggiungere forse certi rotiferi del genere *Anuraea*. Die andern von mir erwähnten Genera: *Cochneilus*, *Asplanchna*, *Triarthra* und *Polyarthra*, so wie auch das Flagellatengenus *Dinobryon* werden von Pavesi ignoriert. Dagegen theilt dieser Forscher hier nun, zum ersten Mal, mit, daß er auch Rotatorien gefunden habe, nämlich *An. cochlearis* Gosse im lago di Viverone und die *An. longispina* Kellicott im lago d'Idro (comunissima).

Um die Bedeutung der Rotatorien als Mitglieder der pelagischen Fauna etwas hervortreten zu lassen, will ich hier meine *Asplanchna helvetica* als Beispiel, welches an Durchsichtigkeit des Körpers der *Leptodora* gleich steht, citiren. Dieses Räderthierchen hatte ich zur Zeit meiner vorläufigen Mittheilung schon am 28. Mai in einem Vortrage⁷ in der zürcherischen naturforschenden Gesellschaft als Mitglied dieser Thierwelt in folgenden 5 Seen angeführt: Zuger-, Zürich-, Vierwaldstätter-, Greifen- und Katzensee. Am 8. August machte ich Mittheilung in der zoologischen Section bei der Jahresversammlung der schweiz. naturforsch. Gesellschaft in Zürich vom Vorkommen dieses Räderthierchens im Langensee und Gardasee, ferner am 22. October⁸ von meinem Funde in den beiden Savoyerseen, Lac du Bourget und Lac d'Annecy. Außer in diesen 9 Seen traf ich dieses zarte Thierchen noch in folgenden 7 Seen an: Wallen-, Boden-, Neuenburger-, Genfer-, Aegeri-, Seelisberger- und Jouxsee.

In meinem Aufsätze⁹ über die pelagische Fauna der Schweizerseen findet sich die Bemerkung, daß der Aegerisee der höchst gelegene See (726 m) sein dürfte, in welchem die *Leptodora* angetroffen worden

⁵ Zoologischer Anzeiger 1883. No. 117.

⁶ Dieser Forscher scheint überhaupt nicht speciell die pelagische Fauna untersucht zu haben. Ich verweise z. B. auf p. 22, wo Pavesi sagt: Ivi (lago di Como) trovai anche il *Ceratium longicorne*, che non figura fra i numerosi protisti del Lario, citati dal prof. Maggi e dal dottor Giacomo Cattaneo, senza dubbio perchè i nostri due ottimi protistologi raccolsero i loro materiali di studio soltanto presso le rive del lago o sul fondo.

⁷ Zeitschrift f. wiss. Zool. Bd. 40. p. 177.

⁸ Zoologischer Anzeiger 1883. No. 155.

⁹ Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 40. p. 158.

ist. Am 7. October constatirte ich das Vorkommen sowohl der *Leptodora hyalina* als auch des *Bythotrephes longimanus* in einem noch höher gelegenen See, nämlich im Lac de Joux im Jura des Cantons Neuenburg. Dieser liegt 1009 m über Meer.

Endlich möchte ich mir erlauben folgende Gruppierung der im Gebiete der pelagischen Fauna der Süßwasserbecken bisher gefundenen Genera zu proponiren.

I. Vorübergehend das Gebiet der pelagischen Fauna besuchende Formen: *Piscicola*, *Argulus*, *Cypris*, *Atax*, *Corethra*.

II. Das Gebiet der pelagischen Fauna nicht freiwillig oder activ verlassende Wesen.

1. Auf den echten pelagischen Thieren oder pelagischen Pflanzen festsitzende Formen: *Acineta*, *Vorticella* und *Epistylis*.

2. Echte pelagische Thiere (Eupelagici, Pavesi).

Protozoa: *Dinobryon*, *Ceratium*, *Peridinium*.

Vermes: Rotatoria: *Conochilus*, *Triarthra*, *Polyarthra*,
Asplanchna, *Anuraea*.

Arthropoda: Crustacea:

Copepoda: *Cyclops*, *Diaptomus*, *Heterocope*.

Cladocera: *Sida*, *Daphnella*, *Daphnia*, *Bosmina*.

Bythotrephes, *Leptodora*.

Zürich, 1. März 1884.

5. Pneumatophore der Siphonophoren.

Von Dr. A. Korotneff, Moskau.

ingeg. 6. März 1884.

Bis jetzt wurde angenommen, daß die Pneumatophore eine einfache Duplicatur der Wandungen vorstellt; innerlich sind die Duplicaturen vermittels Scheidewänden, die den Zwischenraum in Radialcanäle theilen, mit einander verbunden. Das geschlossene Lumen ist von einer cuticularen Bildung — Luftflasche — eingenommen. Mir gelang es zu sehen, daß damit die Bildung noch nicht beendet ist; im Inneren der Luftflasche kommt ein rudimentärer Magen vor, der bei einigen Formen, wie z. B. der *Forskalia ophiura* so bedeutend ist, daß er die ganze innere Fläche der Luftflasche tapeziert und aus zwei Zellschichten (Ectoderm und Entoderm) zusammengesetzt ist; oben am Scheitel der Blase ist der provisorische Magen ganz geschlossen. An dem unteren Ende der Luftflasche ist ein Bulbus zu beobachten, der eine Verwachsung und Auftreibung von vier Schichten (zwei Duplicaturschichten und die zwei Schichten des provisorischen Magens) vorstellt. Dabei kommt bei einigen Siphonophoren eine bedeutende

Complicirung vor: nämlich im Bulbus der *Physophora* ist ein Lumen zu bemerken; von diesem Lumen gehen zwei Arten von Canälen ab: die einen (inneren) verzweigen sich in der provisorischen Magenwand, die anderen äußeren dringen in die Septen ein. Die Zahl der Septen ist nach den Arten sehr verschieden. Der dargelegten Beobachtung nach ist die Theorie von Metschnikoff über die Bedeutung des Siphonophorenorganismus nicht anzunehmen. Metschnikoff¹ glaubt, daß die Pneumatophore ein umgestülpter Medusenschirm ist, deren Magen von der Colonie selbst repräsentirt wird. Wenn aber meine Beobachtung anzunehmen ist, so kann die Siphonophorencolonie in keiner Weise als eine dem Magen homologe Bildung angesehen werden.

6. Über Becherzellen im Blasenepithel des Frosches².

Von Joseph Heinrich List, in Graz.

eingeg. 13. März 1884.

Im Blasenepithel des Frosches (*Rana esculenta* und *temporaria*) kommen constant Becherzellen vor, welche den von F. E. Schulze aus der Oberhaut der Fische etc. beschriebenen Formen außerordentlich ähnlich sind.

Da sie bereits in den tieferen Schichten des Epithels deutlich differenzirt sind, so muß ich sie entschieden als selbständige Gebilde betrachten.

Ich stehe nicht an, sie auch im Blasenepithel mit F. E. Schulze als einzellige Drüsen aufzufassen.

Exquisite Becherzellen fand ich auch im Blasenepithel von *Triton alpestris*.

Bei *Salamandra maculosa* gelang es mir merkwürdigerweise nicht, in dem zweischichtigen zuweilen auch einschichtigen Blasenepithel Becherzellen nachzuweisen.

Im Blasenepithel von *Testudo graeca*, welches ein geschichtetes Cylinderepithel ist, fand ich keine Becherzellen, wohl aber zeigte die größte Zahl der Cylinderzellen der obersten Schicht in Isolationspräparaten aus Müller'scher Flüssigkeit und Drittel-Alcohol jene Bechermetamorphose, wie sie von den Magenzellen bekannt ist.

Im Blasenepithel der Säugthiere, welches ich noch nicht genauer untersucht habe, gelang es mir bisher nicht, Becherzellen aufzufinden.

¹ Nachrichten der Liebhaber der Natur. 8. Bd. 1. Lief. 1870. (Russisch.)

² Unter diesem Titel erscheint eine ausführlichere Arbeit in den Sitzungsberichten der k. Academie der Wissenschaften. Wien.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

23. Juni 1884.

No. 170.

Inhalt: I. Litteratur. p. 329—336. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Gaffron, Kurzer Bericht über fortgesetzte *Peripatus*-Studien. 2. Schinkewitsch, Der turkestanische Flußkreb. 3. Camerano, Ricerche intorno alla distribuzione dei colori nel regno animale. 4. Lankester, The supposed taking-in and shedding-out of water in relation to the vascular system of Molluscs. 5. Bedriaga, Nachträgliche Bemerkung über *Amphisbaena Strauchi* v. Bedr. 6. Jickeli, Vorläufige Mittheilungen über den Bau der Echinodermen. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. 3. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur (1883).

18. Vertebrata.

d) Aves.

(Fortsetzung)

Ninni, A. P., Sopra due rarissime specie di uccelli possedute dal Civico Museo di Venezia. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 2. p. 160—164.

(*Somateria mollissima*, *Phalaropus falcarius*.)

Bellonci, G., Sui lobi ottici degli uccelli. Con 1 tav. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 1. p. 42—47.

Schiavuzzi, Bernh., Ein Fall von Chloro-Albinismus (Chlorochroismus) bei der Art *Anthus pratensis* L. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 12. p. 253.

Corbin, G. B., Late Nesting of the Nightjar [*Caprimulgus*]. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 495—496.

Helms, R., Remarkable Pigeons. in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 11. p. 516—517.

Aplin, Ol. V., Food of the Carrion Crow [*Corvus corone*] and Magpie (*Pica caudata*). in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 499.

Macpherson, H. A., The Greater Spotted Woodpecker in confinement [*Dendrocopus*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 473—478.

Rufs, Karl, Der Kanarienvogel. Seine Naturgeschichte, Pflege und Zucht. 4. Aufl. Magdeburg, Creutz'sche Buchhdlg., 1883. 8^o. (XV, 216 p.)
M 2, —.

Ussher, R. J., The Siskin in Ireland [*Fringilla spinus*]. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 493—494.

Francis, Nath. A., Wilson's Snipe (*Gallinago Wilsoni*) Nesting in Massachusetts. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 243.

Völschau, Jul., Illustriertes Hühner-Buch. Enthaltend das Gesammte der Hühnerzucht etc. In zwanzig monatlichen Lieferungen. Hamburg, J. L. Richter, 1883. 4^o. à M 1, 20.

(Lief. 13. 14.)

- Whitman, C. O., On a rare form of the blastoderm of the Chick. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 22. p. 175—179.
- Bendire, Charl. E., Description of the Nest and Young of the Pygmy Owl (*Glaucidium gnoma*). in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 242.
- Hardy, Manly, The Bald Eagle [*Haliaeetus leucocephalus*] fishing. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 242.
- Fritsch, Ant., Gefahren der Stadtschwalbe, *Hirundo urbica* L., während des kalten Frühjahrs 1881. Abbildung. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 12. p. 263.
- Merriam, O. Hart, Breeding of the Harlekin Duck [*Histrionicus minutus*]. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 220.
- Coale, H. K., The Willow Thrush (*Hyllocichla fuscescens salicicola*) etc. in Illinois. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 239.
- Palmer, J. E., Gulls in the Watershed of the Liffey. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 499—501.
- Brewster, Will., On an apparently new Gull from Eastern North America [*Larus Kumlien*]. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 214—219.
- Ninni, A. Pericle, Sulle mute del *Larus melanocephalus* Natt. e del *Larus canus* L. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 1. p. 103—107.
- Bennett, K. H., On the Habits of the Mallee Hen, *Leipoa ocellata*. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 2. p. 193—197.
- Talbot, D. H., The Gray-crowned Finch [*Leucosticte tephrocotis* Sw.] in Confinement. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 240—242.
- Corbin, G. B., Early Appearance of Wigeon [*Mareca Penelope*]. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 498—499.
- Cattaneo, G., Sur l'histologie du ventricule et du proventricule du *Melopsittacus undulatus* Shaw. in: Journ. de Microgr. T. 7. Oct. p. 508—512: Nov. p. 571—576.
- Williston, S. W., The Mocking Bird [*Mimus polyglottus*] in Western Kansas etc. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 240.
- Ooues, Ell., Nest and Eggs of *Myiadestes Townsendi*. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 239.
- Ulm-Erbach, Baronin, geb. v. Siebold, Über das Perlhuhn. in: Mittheil. Ornith. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 11. p. 227—228.
- Butterfield, A. D., Short-eared Owl [*Otus brachyotus*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Nov. p. 1186—1187.
- Ooues, Ell., Nest and Eggs of *Parus montanus*. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 240.
- Pica caudata*. v. supra *Corvus corone*, Aplin.
- Besta, Ricc., Sulla deformazione del becco in un *Picus viridis*. Con fig. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 2. p. 122—124.
- Hammond, W. Oxenden, Habits of the little Grebe [*Podiceps fluviatilis*]. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. p. 503.
- Krukenberg, O. F. W., Xanthochroism of Parrots. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 3. P. 6. p. 825.
- Job, Herb. K., Cory's Shearwater (*Puffinus borealis*) off the Coast of Massachusetts. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 244.
- Lockwood, Sam., Gallant Conduct of a Robin. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1307.

- Billiard, Jul., Notes sur l'élevage des Autruches et l'incubation artificielle des oeufs. Montpellier, 1883. 8°. (5 p.). — Extr. du Messenger agricole, 10. Juill. 1883.
- Henke, K. G., Die Eier von *Struthio molybdophanes* Rchw. in: Mittheil. Ornith. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 11. p. 230.
- Homeyer, E. F., Über *Tetrastes griseiventris* n. sp. Menzbier. in: Mittheil. Ornith. Ver. Wien, 7. Jahrg. No. 11. p. 228—229.
- Aplin, F. C., The Plumage of the young Kestrel [*Timmunculus alaudarius*]. in: Zoologist (3.) Vol. 7. Dec. Vol. 496—497.
- Merriam, C. Hart., On a Bird new to Northern North America [*Vireo flaviviridis* Cass.]. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 8. Oct. p. 213.

e) Mammalia.

- Vogt, Carl, Les Mammifères. Édit. franc. originale. Ouvr. Illustré de 40 pl. hors texte et de 255 fig. dessinées par Fréd. Specht. Paris, G. Masson, 1883. 8°. (548 p.) br. Frcs. 32, —, rel. Frcs. 40, — et Frcs. 42, —.
- Schneidemühl, Geo., Die Lage der Eingeweide bei den Haussäugethieren nebst Anleitung zur Exenteration für anatomische und pathologisch-anatomische Zwecke. Hannover, Schmorl & von Seefeld, 1884. (Nov. 1883.) 8°. (4 Bl. Tit. u. Inh., 173 p.) M 3, —.
- Albrecht, P., Sur les Copulae intercostofdales et les Hemisternoides du Sacrum des Mammifères. Avec 18 grav. dans le texte. Bruxelles, A. Manceaux, 1883. 8°. (24 p.)
- Calori, Luigi, Intorno al processo sopracondiloideo interno del femore dei Mammiferi e dell' uomo. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1882/83. p. 114—116.
- Ranvier, L., De l'existence et de la distribution de l'éléidine dans la muqueuse bucco-oesophagienne des Mammifères. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 24. p. 1377—1379.
- Viti, Arn., Ricerche di Morfologia comparata sopra il Nervo depressore nell' uomo e negli altri Mammiferi. I. Il nervo depressore del Coniglio. Estr. dai Proc. verb. Soc. Toscana Sc. Nat. Pisa, 1883. p. 282—284.
- Emery, C., Recherches embryologiques sur le rein des Mammifères. Avec 1 pl. in: Arch. Ital. Biol. T. 4. Fasc. 1. p. 80—92.
- Gottschau, M., Über die Nebennieren der Säugethiere. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 18. p. 565. 576.
- Mitsukuri, K., On the development of the suprarenal bodies in Mammalia. Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 4. 1882. p. 542—543. (Quart. Journ. Microsc. Sc.) — s. Z. A. No. 112. p. 276.
- Windle, Bertram C. A., On the Embryology of the Mammalian Muscular System. No. 1. The Short Muscles of the Human Hand. With 2 pl. in: Trans. R. Irish Acad. Vol. 28. No. XII. Jan. 1883. p. 211—248.
- Ercolani, Giambatt., Nuove Ricerche di Anatomia normale e patologica sull' intima struttura della Placenta nella Donna e nei Mammiferi. in: Rend. Accad. Sc. Bologna, 1882/83. p. 61—77.
- Boas, J. E. V., Bidrag til Opfattelsen af Polydaktyli hos Pattedyrene. Med 1 Tav. Aftr. af Vid. Meddel. nat. Foren. Kjøbenh. 1883. (15 p.)
- Schmidt-Mülheim, ., Über Milchsekretion. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 19. p. 585—595.

- Klaatsch, H., Zur Morphologie der Säugethier-Zitzen. Mit 5 Taf. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 2. Hft. p. 253—324.
- Eimer, Th., Über die Zeichnung der Thiere. 2. Mittheilung. Raubthiere (Fortsetzung). in: Zool. Anz. 6. Jahrg. No. 156. p. 690—694.
- Pelzeln, Aug. von, Brasilianische Säugethiere. Resultate von Joh. Natterer's Reisen in den Jahren 1817—1835. II. Wien, A. Hölder, 1853. 8^o. (p. 59—140). — Beiheft zu Bd. 33. der Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien.
- Rochebrune, A. T. de, Faune de Sénégambie. Mammifères. Avec 9 pl. col. Paris, Doin, 1883. 8^o. (163 p.) — Poissons. Avec 6 pl. col. ibid. 1883. 8^o. (176 p.)
- Cope, E. D., The Evidence for Evolution in the History of the Extinct Mammalia. From: Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. Vol. 32. Salem. 1883. 8^o. (19 p.)
- Lemoine, V., Mammifères [d'un genre nouveau] de la faune cernaysienne in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 12. 1883. No. 1. p. 32—33.
- Fletcher, J. J., On some points in the anatomy of the uro-genital organs in Females of certain species of Kangaroos. II. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 8^o Vol. 1. P. p. 6—11.
(I. s. Z. A. No. 162. p. 139.)
- De Vis, Ch. W., On Tooth-marked Bones of Extinct Marsupials. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 2. p. 187—190.
- Albrecht, P., Note sur le Pelvisternum des Édentés (Avec des observations morphologiques sur l'appareil sternal des Animaux Vertébrés). Avec 10 fig. in: Bull. Acad. R. Sc. Belg. (3.) T. 6. No. 9/10. p. 265—280. — Apart: Bruxelles, A. Manceaux, 1883. 8^o. (16 p.) — Rapports de MM. P. J. Van Beneden, Ch. Van Bambeke et E. Van Beneden. ibid. No. 8. p. 123—128.
- Brown, Jam. Temple, Some Notes on Whales. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 26. p. 411—416.
- Wood, Searles V., Evolution of the Cetacea. in: Nature, Vol. 29. No. 737. p. 147—148. — Flower, W. H., Reply. ibid. No. 738. p. 170.
- Vogt, C., Résultats des recherches sur l'embryologie des Chauves-Souris (Assoc. franç. av. Sc., Alger). Extr. in: Revue Sc. Natur. Montpellier (3.) T. 1. No. 2. 1881. p. 178—183.
- Ugolini, Ugol., La cassa ossea del cervello studiata analiticamente in alcuni crani di scimmia (Contin. e fine). in: Atti Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. Vol. 8. Fasc. 2. p. 161—275.
(s. Z. A. No. 150. p. 529.)
- Lemoine, V., Sur l'*Adapisorex*, nouveau genre de Mammifère de la faune cernaysienne des environs de Reims. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 23. p. 1325—1327.
- Cybulsky, J. B., Das Nervensystem der Schnauze und Oberlippe vom Ochsen. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 4. Hft. p. 653—682.
- Piana, Gian Pietro, Osservazioni Anatomico-Istologiche intorno a cinque mostri Bovini del genere *Amorphus* di Gurlt. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1882/83. p. 98—100.
- Krämer, Adf., Das schönste Rind. Eine kurzgefaßte und gemeinverständliche Anleitung zur Beurtheilung der Körperbeschaffenheit des Rindviehs. Mit 28 Holzschn. Zürich, Caes. Schmidt, 1883. 8^o. ([IV], 101 p.) M 1. 80.

- De Vis, Ch. W., On *Brachalletes Palmeri*, an Extinct Marsupial. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 2. p. 190—193.
- Parker, T. Jeffery, On some Embryos of *Callorhynchus antarcticus*. in: Nature, Vol. 29. No. 732. p. 46.
(Otago University Museum.)
- Collett, Rob., Om Baeveren (*Castor fiber*), og dens Udbredelse i Norge for-
dum og nu. Med 1 pl. in: Nyt Mag. f. Naturvid. 28. Bd. 1. Hft. p. 11
—45.
- Horsford, B., Habits of the Beaver. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Nov.
p. 1196—1198.
- Fayrer, J., and Jam. Inglis, Deer and their horns. in: Nature, Vol. 29.
No. 735. p. 171.
- Osborn, Henry, Observations sur les membranes foetales de l'Opossum et
d'autres Marsupiaux. Extr. in: Arch. Zool. Expériment. (2.) T. 1. No. 3. Notes et
Rev. p. XLV—XLVI.
(s. Z. A. No. 162. p. 139.)
- Plateau, F., Sur l'anatomie de l'éléphant d'Afrique (*Loxodon africanus*). Extr.
(Assoc. franç. av. sc., Alger). in: Revue Sc. Nat. Montpellier, (3.) T. 1.
No. 3. 1882. p. 346—348.
- Dobson, G. E., On the structure of the pharynx, larynx etc. in the *Epomophori*.
Extr. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 1. No. 3. 1882. p. 351—352.
(Proc. Zool. Soc.) — s. Z. A. No. 101. p. 7.
- Pickering, W. H., Evolution of the American Trotting Horse. in: Amer.
Journ. of Sc. (Silliman) (3.) Vol. 26. Nov. p. 378—380.
- Poulton, Edw., Observations on heredity in Cats with an abnormal number
of toes. With fig. in: Nature, Vol. 29. No. 731. p. 20—21.
- Tait, Lawson, Note on deafness in white Cats. in: Nature, Vol. 29. No. 737.
p. 164.
- Stone, Livingston, Habits of the Panther [*Felis pardalis*] in California. in:
Amer. Naturalist, Vol. 17. Nov. p. 1188—1190.
- Fischer, J. de, De la différence spécifique du Furet et du Putois basée sur le
résultat de certains croisements [*Foetorius furo*]. in: Revue Sc. Nat.
Montpellier (3.) T. 3. No. 2. 1883. p. 140—157.
- Nehring, Alfr., Über Gebiß und Skelet von *Halichoerus grypus*. in: Zool.
Anz. 6. Jahrg. No. 153. p. 610—615.
- Über Gebiß und Skelet von *Halichoerus grypus*, so wie über die system-
atische Stellung der Gattung *Halichoerus*. (Mit 1 Holzschn.) in: Sitzgsber.
Ges. Nat. Fr. Berlin, 1883. No. 8. p. 107—126.
- Dames, W., Über das Vorkommen von *Hyaenarctos* in den Pliocän-Ablage-
rungen von Pikermi bei Athen. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin,
1883. No. 8. p. 132—139.
- Rogner, V., Über das Variiren der Großhirnfurchen bei *Lepus*, *Ovis* und *Sus*.
Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 39. Bd. 4. Hft. p. 596—614.
- Krause, Wilh., Die Anatomie des Kaninchens in topographischer und opera-
tiver Rücksicht bearbeitet. 2. Aufl. Mit 161 Fig. in Holzschn. Leipzig,
W. Engelmann, 1884. (Decbr. 1883.) 8°. (XVI, 383 p.) M S. —.
- Albrecht, P., Note sur le centre du proatlas chez un *Macacus arctoides*
J. Geoffr. Avec figg. in: Bull. Mus. R. Hist. Nat. Belg. T. 2. No. 3.
p. 287—296.
- Trautschold, H., Ein *Mastodon*-Stoßzahn. in: Bull. Soc. Imp. Natural Mos-
cou, Année 1883, No. 2. p. 416—417.

- Gervais, H. P., Sur une nouvelle espèce du genre *Mégaptère* provenant de la baie de Bassora (Golfe Persique) [*M. indica*]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 27. p. 1566—1569.
- Micodectes* n. g. Mammal. v. infra Palaeontologie (Cope, Puerco, Eocene).
- Trouessart, E. L., Les migrations des rats. in: Revue Scientif. (3.) Vol. 32. No. 22. p. 703.
- Johnson, G. Randall, On the Maori Rat. in: N. Zeal. Journ. of Sc. Vol. 1. No. 12. p. 578—579.
(Contemporary with the Moa.)
- Capellini, Giov., Sopra un' *Orca* fossile [*O. citoniensis*] scoperta a Cetona in Toscana. in: Rendic. Accad. Sc. Bologna, 1882/83. p. 47—49.
- Gadeau de Nerville, H., Sur un Orque-Epaulard, pêché aux environs de Tréport [*Orca gladiator*]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 27. p. 1569.
- Albrecht, P., Sur la Fente maxillaire double sous-muqueuse et les 4 os intermaxillaires de l'*Ornithorynque* adulte normale. Avec 1 grav. dans le texte. Bruxelles, A. Manceaux, 1883. 8°. (4 p.)
- Behmer, Rud., Über die Schafe auf der internationalen landwirthschaftlichen Thier-Ausstellung in Hamburg. Berlin, Parey, 1884. (Decbr. 1883.) 8°. (60 p.) *M* 1, —.
- De Vis, G. W., Notes on a Lower Jaw of *Palorchestes Azael*. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. S. 2. P. p. 221—224.
- Cope, E. D., On the Brains of the Eocene Mammalia *Phenacodus* and *Peripitychus*. With 2 pl. in: Proceed. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 113. p. 563—565.
- De Vis, G. W., On Remains of an Extinct Marsupial [*Sthenomerus Charon* n. g. et sp.]. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. S. 1 P. p. 11—15.
- Ninni, A. Pericle, Sopra una forma di *Vesperugo* nuova pel Veneto. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 1. p. 107—110.
- Rey, Cl., Quelques mots sur le *Vesperus Xatarti*. in: Ann. Soc. Linn. Lyon, (N. S.) T. 29. p. 138—140.

19. Anthropologie.

- Archiv für Anthropologie. Hrsg. und red. von A. Ecker, L. Lindenschmidt und J. Ranke. 15. Bd. 1. u. 2. Vierteljahrsheft. Mit Holzstichen, einer Karte u. einer Taf. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1883. 4°. *M* 20. —.
- Mason, Otis T., Anthropology (Record of Scientific Progress for 1881). in: Ann. Rep. Smithson. Instit. for 1881. Washington, 1883. p. 499—525.
- Quatrefages, A. de, Hommes fossiles et Hommes sauvages. Études anthropologiques. Avec 209 fig. dans le texte et une Carte. Paris, J. B. Baillière et fils, 1884. (Oct. 1883.) 8°. (XII, 644 p.) — Extr. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 97. No. 18. p. 935—940.
- Rosse, Irving O., Medical and Anthropological Notes on Alaska. With cuts and 6 pl. in: Cruise of the Revenue St. Corwin 1881, p. 9—13.
- Kölliker, A., Zur Entwicklung des Auges und Geruchsorgans menschlicher Embryonen. Mit 4 lith. Taf. in: Verhandl. phys. med. Ges. Würzburg, N. F. 17. Bd. p. 229—259. — Apart: Würzburg, Stahel'sche Buchhdlg. 1883. 8°. (31 p.) *M* 3, 20.

- Kollmann, J., Über den Werth pithekoider Formen an dem Gesichtsschädel des Menschen. Die Wirkung der Correlation auf den Gesichtsschädel des Menschen. München, 1883. 8^o. (Sep.-Abdr., aus: Corresp.-Bl. d. deutsch. anthr. Ges. 1883. No. 11.) (32 p.)
- Nicaise, Aug., Découverte d'ossements humains associés à des silex taillés et à la faune quaternaire dans les alluvions quaternaires de la vallée de la Marne, à Chalons-sur-Marne. Mém. lu au Congrès des Soc. sav. à la Sorbonne. Reims, Renart, 8^o. (22 p., 2 pl.)
- Sanger, Edw. B., Notes on the Aborigines of Cooper's Creek, Australia. With cuts. in: Amer. Naturalist, Vol. 17. Dec. p. 1220—1225.

20. Palaeontologie.

- Abhandlungen, Palaeontologische. Hrsg. von W. Dames u. E. Kayser. 1. Bd. 4. Hft. Berlin, G. Reimer, 1884. (Decbr. 1883.) 4^o. // 14, — Schmalhausen, J., Beitr. z. Tertiär-Flora Süd-West-Rußlands.)
- Quenstedt, Fr. Aug., Handbuch der Petrefactenkunde. 3. Aufl. Lief. 13. Mit Taf. 51—54. Tübingen, Laupp'sche Buchhdl., 1883. 8^o. (p. 641—704.) // 2. —
- Heilprin, Aug., Note on a Collection of Fossils from the Hamilton (Devonian) Group of Pike Co., Pa. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. p. 213.
- Achepohl, L., Das niederrheinisch-westfälische Steinkohlengebirge. Atlas der fossilen Fauna und Flora in 42 Blättern nach Originalen photographirt und 4 lith. Blätter. Nebst geognost. Taf. Essen, Silbermann, 1883. Fol. (Schluß. Decbr. 1883. 163 p.) eplt. in 10 Lief. à // 10, —
- Fritsch, A., Fauna der Gaskohle etc. p. 159—182. Taf. 37—48. (Schluß des 1. Bds.) Prag, Řivnáč in Comm., 1883.
(7 n. sp., n. g. *Hylotlesion*, *Secleyia*, *Ricnodon*. — s. Z. A. No. 93. p. 498.)
- Koninck, L. G. de, Notice sur la distribution géologique des fossiles carbonifères de la Belgique. in: Bull. Mus. R. Hist. Natur. Belg. T. 2. No. 3. p. 253—286.
- Cope, E. D., Fourth Contribution to the history of the Permian Formation of Texas. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 113. p. 628—636.
(2 n. sp. Pisc., n. g. *Gnathorhiza*, 1 n. sp. Batrach., 3 n. sp. Reptil., n. g. *Chilonyx*.)
- Neumayr, M., Über klimatische Zonen während der Jura- und Kreidezeit. Mit 1 Karte. in: Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math. nat. Cl. 47. Bd. 1. Abth. p. 277—310. — Apart: Wien, C. Gerold's Sohn in Comm. 1884. 4^o. // 3,20.
- Tribolet, Maur. de, Notes géologiques et paléontologiques sur le Jura Neuchatelois. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. d'Hist. Nat. Neuchatel, T. 23. p. 268—282.
- Beneden, P. J. Van, Sur quelques formes nouvelles des terrains tertiaires du pays. in: Bull. Ac. R. d. Sc. Belg. (3.) T. 6. No. 8. p. 132—134.
- Bittner, A., Über den Character der sarmatischen Fauna des Wiener Beckens. in: Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Jahrg. 1883. 33. Bd. No. 1. p. 131—150.
- Delvaux, E., Contribution à l'étude de la paléontologie des terrains tertiaires. in: Proc. verb. Soc. Malacol. Belg. T. 11. p. CLXI—CLXVI.

- Locard, Arn., Recherches paléontologiques sur les dépôts tertiaires à Milne-Edwardsia et Vivipara du pliocène inférieur du dépt. de l'Ain. Macon, 1883. (Lyon, H. Georg). 8°. (166 p., 4 pl.) M 4, —.
 (Extr. des Ann. de l'Acad. de Macon (2.) T. 6.)
- Cope, E. D., First Addition to the Fauna of the Puerco Eocene. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 20. No. 113. p. 545—563.
 (1 n. sp. Ophid.; n. g. *Helagras*; 4 n. sp. Mammal., n. g. *Mirodectes*.)
- Trouessart, E. L., La Faune éocène de la Patagonie australe et le grand continent. in: Revue scientif. (3.) T. 32. No. 19. p. 588—596.
- Van den Broeck, E., Exposé sommaire des recherches géologiques et paléontologiques entreprises dans l'oligocène des environs de Louvain et dans les couches pliocènes et quaternaires de la campine Anversoise. in: Proc.-verb. Soc. Malacol. Belg. T. 11. p. CLXXXV—CXCVIII.
- Bonardi, E., e G. F. Parona, Ricerche micropaleontologiche sulle argille del bacino lignitico di Leffe. Con 1 tav. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 2. p. 182—210.
- Pini, Nap., Nuova contribuzione alla Fauna fossile postpliocenica della Lombardia. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 1. p. 48—70.
- Delvaux, E., Note sur la découverte d'ossements appartenant à des espèces éteintes, dans le quaternaire de Mons et de Renaix. in: Proc.-verb. Soc. Malacol. Belg., T. 11. p. CCX—CCXIII.
- Fliche, ., Étude paléontologique sur les tufs quaternaires de Resson. in: Bull. Soc. Géol. France, (3.) T. 12. 1883. No. 1. p. 6—31.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Kurzer Bericht über fortgesetzte *Peripatus*-Studien.

Von Dr. E. Gaffron, Assistent am zool. Institut zu Breslau.

eingeg. 13. März 1884.

Alle folgenden Angaben beziehen sich auf *Peripatus Edwardsii* Blanch. aus Caracas¹.

Das Ovarium ist vermittels seines muskulösen Ligamentes nicht an eins der seitlichen Längssepta, sondern in der dorsalen Mittellinie am Pericardialseptum befestigt.

Die Oviducte des Embryo sind zuerst einfach schlauchförmig. Später bilden sie dem Ovarium zunächst jederseits eine anfangs blinde Ausstülpung, die »zipfelförmige Drüse« der Autoren. Diese Ausstülpung erhält beim erwachsenen Thiere an ihrer Spitze eine trichterförmige Öffnung vermittels welcher die Oviducte mit der Leibeshöhle communiciren.

¹ Cf. F. M. Balfour, The anatomy and development of *Peripatus capensis*, herausgegeben von Moseley und Sedgwick. Quart. Journal of Micr. Sc. 1883. p. 225. — J. v. Kennel, Entwicklungsgeschichte von *Peripatus*. Zool. Anzeiger 1883. No. 150. p. 531.

Die Receptacula seminis gehen nicht aus einer Ausstülpung, sondern aus einem Abschnitte des Oviductes selbst hervor. Indem nämlich durch Schlingenbildung zwei ursprünglich entfernte Wandtheile des Eileiters jeder Seite sich an einander legen und an der Näherungsstelle ein Durchbrechen der Wandungen stattfindet, wird eine Strecke des Oviductes ausgeschieden und dafür ein neuer Weg durch die Durchbruchsstelle eröffnet. Blasige Erweiterung des die Schlinge bildenden Theiles vollendet die Bildung des Receptaculum mit seinen zwei Ausführungsgängen. Letztere zeigen ein deutliches Flimmerepithel.

Beim Embryo münden die Eileiter getrennt dicht neben einander; das erwachsene Thier zeigt einen stark musculösen, sehr kurzen, gemeinsamen Scheidentheil.

Die männlichen Geschlechtsorgane liegen völlig frei in der Leibeshöhle. An den beiden, sehr weit hinten und hinter einander auf der Bauchseite gelegenen Hoden lassen sich zwei Abschnitte unterscheiden. Ein etwa 0,7 cm langer schlauchförmiger Theil, die »Prostata« Moseley's, setzt sich von einem erweiterten eiförmigen Theile, dem sog. Hoden der Autoren ab. Die »Prostata« liefert kein Secret, sondern ist der proximale Theil des Hodens; in ihr entstehen die Keimzellen der Spermatozoen, welche sich in dem erweiterten Theile zu ihrer definitiven Gestalt ausbilden. Beide Abschnitte besitzen eine deutliche Muscularis; während aber der schlauchförmige Theil gleichmäßig mit großkernigen, rundlichen Spermatocyten erfüllt ist, welche sich nicht gegen eine Epithelschicht abgrenzen, zeigt der darauf folgende, aufgetriebene Theil ein sehr regelmäßiges, enggeschlossenes Pflasterepithel, welches sich scharf von dem Blaseninhalt abhebt. Letzterer besteht aus einem wirren Durcheinander von Spermatocyten, entwickelten Spermatozoen und allen Zwischenstufen.

Mit sehr enger Mündung setzen sich seitlich die eng geknäuelten Ausführungsgänge an die Hodenblasen an. Ich möchte dieselben Vasa efferentia nennen und die Bezeichnung Vas deferens für den unpaaren Abschnitt reserviren.

Auch bei unserer Species zieht, wie es durch Moseley von *P. capensis* und *P. novae-zealandiae* bekannt ist, bald das rechte, bald das linke Vas efferens unter beiden Nervensträngen her, um sich mit dem der anderen Seite zu vereinigen. Das Vas deferens (der unpaare Abschnitt) hat die bedeutende Länge von etwa 7 cm. Wir unterscheiden an demselben drei Abschnitte: einen proximalen, der als Samenbehälter fungirt, einen mittleren Spermatophor-bildenden, und einen distalen, stark musculösen Ductus ejaculatorius.

Bemerkenswerth ist vor Allem der mittlere Abschnitt. Er ist

etwa so lang wie die beiden anderen zusammengenommen, besitzt ein sehr hohes, wimperndes Cylinderepithel, und enthält einen 4 cm langen Spermatophor. Die Grundlage des letzteren bildet eine dickwandige Röhre mit äußerst engem Lumen, die sich an 3—5 verschiedenen Stellen blasenartig erweitert und in diesen Anschwellungen Spermatozoenmassen umschließt.

Der Spermatophor wird von verschiedenen Hüllenbildungen umgeben, deren Abscheidung aus dem Epithel des Samenleiters man z. Th. recht deutlich verfolgen kann und durch die er distalwärts einen sehr complicirten Bau erhält. Ausgezeichnet ist ein etwa 1 cm langer Abschnitt durch die Bildung eines eigenthümlichen geformten Secretes.

Von den Cylinderzellen der Wandung des Vas deferens, welche sich hier durch eine besonders hohe und deutliche Wimperung auszeichnen, nehmen einige drüsigen Character an und erzeugen in ihrem Inneren scharf umschriebene Kugeln einer stark lichtbrechenden Substanz, die in das Innere des Samenleiters entleert werden. Hier ordnen sie sich in regelmäßiger Weise dicht neben einander auf der Oberfläche des Spermatophors an und geben der letzteren ein sehr zierliches Aussehen. Auf den ersten Anblick Fetttröpfchen sehr ähnlich sehend, haben sie mit denselben nichts gemein, da sie in Alcohol, Nelkenöl und Benzin unlöslich sind und außerdem eine ganz andere Consistenz besitzen. Die Größe dieser Secretkugeln nimmt distalwärts von 0,003 mm bis auf den zehnfachen Durchmesser zu. Eine spermaerfüllte Anschwellung des Spermatophorcanales bezeichnet das Ende dieses Abschnittes. Die Secretkugeln werden von weiteren homogenen Hüllen überlagert, unter denen sie sich gegenseitig polyedrisch abplatten und schließlich völlig verschmelzen.

Die Geschlechtsöffnung befindet sich bei beiden Geschlechtern im vorletzten Segment (zwischen dem vorletzten Fußpaar). In diesem Segment, »Genitalsegment«, fehlen beiden Geschlechtern die Segmentalorgane. Wahrscheinlich sind sie auch hier zu Ei- resp. Samenleiter umgewandelt. Das letzte Segment besitzt wieder, wie alle übrigen mit Ausnahme der vordersten, deutliche Segmentalorgane.

Analpapillen sind nicht vorhanden.

Nicht beide Geschlechter besitzen Schenkeldrüsen (»crural glands« oder »additional bodies«), sondern nur das Männchen und dieses nicht in allen Füßen, sondern nur in einigen und zwar in 7—8 vor dem Genitalsegment gelegenen. Das vorderste dieser für die Männchen charakteristischen Fußpaare trägt eine, die folgende je zwei Papillen, auf welchen eben so viel »crural glands« ausmünden (Segmentalorgane sind außerdem vorhanden). Ferner besitzt das Männchen zwei Drüsen-

schläuche, welche sich jederseits dorsal vom After nach außen öffnen. Dieselben sind wahrscheinlich mit den »accessory glandular tubules« identisch, welche nach Balfour l. c. p. 248 bei *P. capensis* an der Geschlechtsöffnung münden.

Ich erwähne hier, obgleich meine Studien über das Nervensystem noch nicht zum Abschluß gekommen sind, daß sich im Gehirn von *Peripatus* etwa 8 »Riesenganglienzellen« finden, welche sich von den gewöhnlichen außer durch ihre Größe (etwa 6 — 10 facher Durchmesser) auch durch ihren Bau wesentlich unterscheiden. Einen Übergang bilden mittelgroße Zellen, welche in etwa dreifacher Anzahl im Gehirn, zerstreut auch in den Längsstämmen, vorkommen.

Breslau, den 11. März 1884.

2. Der turkestanische Flußkrebse.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Wladimir Schimkewitsch

(aus dem Laboratorium des Zoologischen Museums an der Universität Moskau).

eingeg. 27. März 1884.

Der turkestanische Flußkrebse ist neuerdings von N. A. Majeff aufgefunden und zwar in folgenden Quellen bei der Stadt Turkestan: Süürinsky, Karatschigsky, Kutch-atà und Tuka-tak. Folgendes Characteristicum kann ihm gegeben werden:

- 1) Der Schnabel, in der Typenform des Edelkrebses, ist rinnenförmig (wie bei *A. leptodactylus*), flach (*A. fluviatilis*), oder trogartig (*A. japonicus*) ausgehöhlt und seine Ränder gehen in 12—14 Dörnchen, die kleiner, als bei *A. leptodactylus* und größer, als bei *A. fluviatilis* sind.
- 2) Die hintere Schwanzplatte ist an ihrem Ende entweder stumpf abgerundet (*A. leptodactylus*), oder stumpf abgeschnitten, oder mit einer mittleren Einkerbung (*A. colchicus*) versehen.
- 3) Der mittlere Kiel des Schnabels ist nur am vorderen Schnabelfortsatze sichtbar, oder er reicht beinahe bis zu den vorderen Seitenhöckern (*A. fluviatilis*), oder sogar bis zu den hinteren, indem er in letzterem Falle den vorderen Seitenhöckern gegenüber unterbrochen ist (*A. leptodactylus* und *A. pachypus*). Bisweilen ist der Kiel an der Spitze mit dornartigen Zähnen besetzt.

Folgende Merkmale sind dem turkestanischen und dem baltischen *A. fluviatilis* gemeinsam:

- 4) Hintere, am Grunde des Schnabels liegende Höcker sind nur selten mit einem Dorn bewaffnet.

- 5) Am Grunde des Außenrandes der Fühlerschuppe findet sich ein etwas vorspringender Winkel, aber kein Zähnechen. Damit nähert sich unsere Form dem *A. colchicus* und *pachypus*.

Dem *A. leptodactylus* ist die turkestanische Form im Folgenden sehr ähnlich, namentlich:

- 6) Die Länge der Finger der Scheren ist nicht mehr als $1\frac{1}{2}$ mal so groß, wie die Schere selbst, wie bei den Varietäten des *A. leptodactylus* der Gouvernements Tula und Moskau; aber der unbewegliche äußere Finger trägt auf seinem inneren Rande bei den Männchen einen von zwei Wärzchen begrenzten Ausschnitt, bei den Weibchen nur ein vorderes Wärzchen und keinen Ausschnitt. Junge entbehren des Ausschnitts und der Wärzchen (Atavismus?).
- 7) Die vorragenden Enden der mittleren Schwanzglieder haben die Gestalt eines lancettförmigen, fast gleichschenkeligen Blättchens, oder sind von vorn gewölbt und von hinten ganz gerade, wie bei der Varietät von Tula. Diese Enden sind mit einem einfachen Dörnchen an ihrer Spitze bewaffnet.

Die turkestanische Form unterscheidet sich durch folgende Merkmale von allen russischen Varietäten, die ich im hiesigen zoologischen Museum zur Untersuchung bekommen konnte:

- 8) Keine von den genannten Varietäten bietet einen solchen Grad der Entwicklung der dornartigen conischen Höcker an der Seite des Kopfbrustschildes dar.
- 9) Auf dem Brustschilde des turkestanischen Krebses, namentlich am hinteren Rande der Cervicalfurche, stehen an jeder Seite vier Höcker, von denen jeder in einen besonderen Dorn ausläuft.
- 10) Der mittlere Stirnfortsatz des Epistoma hat die Gestalt eines Dreieckes mit gewölbten Seiten.

Alles Gesagte zusammenfassend, gelangen wir zu dem Schlusse, daß der turkestanische Flußkrebs, dem *A. colchicus*, mit dem er einige gemeinschaftliche Merkmale besitzt, ähnlich, zwischen *A. leptodactylus* und *A. fluvialis* gestellt werden kann; doch characterisirt er sich durch etliche ihm speciell angehörende Merkmale.

Soll der turkestanische Flußkrebs für eine selbständige Species gehalten werden?

Nachdem ich verschiedene Varietäten des Flußkrebsses, die die Flüsse des europäischen Rußlands bewohnen, ziemlich genau studirt habe, komme ich zu folgendem Schlusse:

- 1) Beinahe keines von den Merkmalen, durch welche die Autoren die neuen Species des Flußkrebsses bestimmen, ist beständig;

alle diese Merkmale variiren bei verschiedenen Varietäten, wie die drei ersten Merkmale bei dem turkestanischen Flußkrebs.

- 2) Es existiren Zwischenstufen, die den *A. pachypus* und *A. leptodactylus* verbinden (Osero Bieloë, Rjasanisch. Gouvernem. A. P. Fedtschenko), so wie auch den *A. fluviatilis* und den *A. leptodactylus* (Gouvernem. Tula und Moscau).
- 3) Beinahe jede gesonderte Örtlichkeit besitzt ihre Varietät.
- 4) Alle russischen Varietäten (exclusive des Amurbassin) können in drei Untergruppen getheilt werden: 1) Baltische (*A. fluviatilis*), 2) Schwarzmeer-Kaspische (*A. leptodactylus*, *pachypus*, *angulosus*, *colchicus* und andere zahlreiche Varietäten) und 3) Aralische (turkestan. Flußkrebs). Die zwei ersten sind durch Zwischenstufen verbunden. Es ist nicht unmöglich, daß solche verbindende Zwischenformen auch für die unter 2 und 3 gefunden werden können. Alle diese Untergruppen bilden eine Gruppe (*A. nobilis*), welche der westlicheuropäischen (*A. torrentium* mit ihren Varietäten: *A. saxatilis*, *pallipes*, *tristis*, *fontinalis* etc.) und der Amur-Japanischen (*A. dauricus*, *Schrenckii*, *japonicus* etc.) Gruppe an die Seite gestellt werden kann. Was diese drei Gruppen betrifft, so sind hier keine Zwischenstufen nachgewiesen.

Moskau, 29. Februar 1884.

3. Ricerche intorno alla distribuzione dei colori nel regno animale.

Pel dott. Lorenzo Camerano.

eingeg. 27. März 1884.

La questione dello sviluppo dei colori dei vegetali e degli animali venne molto discussa dai naturalisti dopo le opere del Darwin e del Wallace. Il Magnus, il Gladstone e soprattutto l'Allen¹ hanno richiamato ultimamente l'attenzione dei naturalisti sulle questioni relative all'origine delle colorazioni dei viventi.

Il Wallace diede qualche anno fa² una classificazione dei colori degli animali, che è a mio avviso fra le migliori e certamente più sostenibile di quella proposta dall'Allen nell'opera sopra citata. Il Wallace lamenta la mancanza di osservazioni e di ricerche sistematicamente condotte intorno alle colorazioni dei vari gruppi animali. In un lavoro che io ho teste presentato alla R. Accademia delle scienze di

¹ The Colour Sense, Its Origin and Development, an Essay in Comparative Psychology. London, 1879.

² Tropical Nature. London. 1878.

Torino ho cercato di studiare la distribuzione dei colori nel regno animale passando partitamente in rassegna tutti i gruppi animali.

Io sono giunto alle conclusioni principali seguenti:

Per ordine di frequenza nel regno animale si trovano i colori seguenti 1° Bruno, 2° Nero (Io considero il nero, il bianco ed il grigio come colori, poichè nel regno animale io non ho trovato il nero, il bianco assoluto, si tratta sempre o di una tinta molto cupa o di una tinta molto diluita) 3° Giallo e Grigio e Bianco. 4° Rosso, 5° Verde, 6° Azzurro, 7° Violetto.

Il Nero, il Bruno ed il Grigio sono più abbondanti e più sviluppati nei Vertebrati e negli Artropodi. Il Rosso e il Giallo sono invece più abbondanti negli animali inferiori. Il Verde è frequentissimo negli animali inferiori; lo è meno nei Molluschi e cosa notevole torna ad essere abbondante nei Vertebrati. — Il Violetto e l'Azzurro sono i colori più scarsi, il Violetto soprattutto; essi tuttavia si trovano in quasi tutti i gruppi di animali — Il Bianco è sparso poco regolarmente; esso abbonda tuttavia principalmente nelle specie acquaiuole.

Le colorazioni degli animali sono nel loro complesso essenzialmente in stretto rapporto col mezzo nel quale essi vivono.

Gli animali parassiti hanno colorazioni meno spiccate e meno variate di quelli non parassiti.

Gli animali acquaiuoli hanno generalmente colorazioni più uniformi e meno intense dei terrajuoli.

Gli animali pelagici hanno colorazioni poco spiccate e deboli le quali sono in rapporto colla trasparenza del corpo.

I grandi volatori fra gli Uccelli hanno generalmente colorazioni poco appariscenti.

Gli animali marini che vivono fra le alghe ed in luoghi ricchi di vegetazione sottomarina hanno un sistema di colorazione più variato e più vivace di quelli che vivono fra le rocce e sul fondo sabbioso.

Gli animali terrajuoli che vivono nelle foreste, fra le erbe, sui cespugli, sui fiori etc. hanno colorazioni più varie e più spiccate, di quelli che vivono in luoghi deserti, brulli, sabbiosi o rocciosi.

Non vi è un rapporto generale e costante fra la colorazione degli animali e il loro genere di nutrimento, contrariamente a quanto sostiene l'Allen. Animali insettivori che vivono fra le erbe e fra i fiori hanno spesso colorazioni brillanti e variate; mentre animali fitofagi o carpo-fagi che non vivono consuetamente fra le erbe ed i fiori hanno colorazioni oscure ed uniformi.

In generale quanto più un gruppo di animali è ricco di specie tanto più varia è la sua colorazione ed in molti casi anche si può dire anche: tanto più è vivace.

Lo sviluppo dei colori non è in ragione diretta della quantità di luce che l'animale può ricevere.

Lo sviluppo dei colori è in diretto rapporto collo sviluppo generale dell' animale; la denutrizione e lo stato patologico producono un indebolimento della colorazione.

I climi molto secchi inscuriscono le colorazioni; mentre quelli molto umidi tendono a rischiararle. I colori degli animali variano col variare dell' altezza dei luoghi sul livello del mare. Più si sale più le tinte diventano intense.

Le specie limitate alle isole hanno spesso colorazioni più oscure di quelle continentali.

Le varie regioni zoologiche hanno, a quanto pare, alcuni colori più o meno abbondanti. Nella regione paleartica abbondano: il bianco, il grigiastro, il nero ed il gialliccio. Nella regione etiopica sono molto sviluppati il gialliccio, il bruno. Nella regione neotropicale vi è grande sviluppo di verde e di rosso. Nella regione indiana troviamo grande abbondanza di toni gialli. Nella regione australiana predominano le tinte oscure e soprattutto il nero.

Generalmente nei vari gruppi animali le forme più grosse hanno colorazioni più uniformi di quelli di mole più piccola dello stesso gruppo.

Le parti che sono meno invista in quasi tutti i gruppi di animali sono spesso vivacemente colorite o macchiettate, mentre le altre hanno colorazioni uniformi ed oscure.

I colori sessuali sono in stretto rapporto collo sviluppo generale dell' animale. I maschi hanno in generale colorazioni più vivaci. In vari casi tuttavia nei quali le femmine sono più grosse e più forti dei maschi, esse sono anche più vivacemente colorite.

La colorazione dei giovani è spesso diversa da quella degli adulti ed è simile per lo più a quella delle femmine nelle quali perciò si ha un fenomeno di neotenia o meglio di ebasosia. I giovani di specie molto diverse nel colore dello stato adulto sono spesso molto simili fra loro.

Torino, R. Museo Zoologico, 24. Marzo 1884.

4. The supposed taking-in and shedding-out of water in relation to the vascular system of Molluscs.¹

By E. Ray Lankester, Professor in London.

eingeg. 30. März 1884.

1) The supposition that water is admitted by pores into the vascular system of Molluscs and there mingles with the blood, is favoured

by the apparently well-ascertained (?) fact that water is admitted by the madreporite to mix with the coelomic fluid of the Echinoderms.

The supposition that there may be a correlated out-pouring of the contents of the vascular system is favoured by the undoubted fact that the coelomic fluid is occasionally shed through the dorsal pores of the Earth-worm.

In spite of the fact that such an in-taking and out-shedding of fluid would not, were it capable of demonstration in the Mollusca, stand as an isolated example of a somewhat startling physiological process — I have been led to entertain the strongest doubts as to its occurrence in Mollusca ever since I ascertained the existence of Haemoglobin in the plasma of the blood-fluid of the Gastropod *Planorbis* and of oval nucleated corpuscles richly charged with Haemoglobin in the blood of the Lamellibranch — *Solen legumen*.

An examination of the living specimens of *Solen legumen* made by me at Naples in 1872 was absolutely convincing as to the fact that in that Lamellibranch the blood-fluid is under no circumstances shed from any pores or apertures in the animal's body, so long as the surface is uninjured.

It was equally conclusive as to the fact that complete distension of the foot is produced in that animal without any admission of water to the vascular system, by the simple mechanism of a rapid flow of the deep-red-coloured blood from the mantle and body of the Lamellibranch into its foot.

It was easy to observe the to-and-fro movement of the blood when a specimen of *Solen legumen* was taken out of the water and held in the hand, owing to the deep red colour of the blood caused by its corpuscles. The whole vascular system can be readily traced in this Lamellibranch owing to the transparency of the tissues and the red colour of the blood.

With regard to the Gastropoda — the same kind of evidence is afforded by *Planorbis corneus*. The red-coloured haemoglobinous fluid is under no circumstances shed from the body of that animal unless its surface is wounded. Similarly there is no evidence of a dilution of the red-coloured fluid (such as would be afforded by its acquiring a paler tint) when the *Planorbis* is made to expand and retract its foot repeatedly. Were water admitted to the blood in the act of expansion of the foot, the repetition of this act would necessarily lead to a dilution of the haemoglobin and a diminution of the red colour of the blood-fluid.

2) The question of the out-pouring of the vascular fluid of Molluscs must be treated as distinct from that of the introduction of water through pores on the surface into the blood-system.

It is now maintained by those who hold that the former phenomenon does in some way occur — that the channel by which the blood-fluid makes its escape is from the pericardium through the reno-pericardial pores. A fact of fundamental importance is assumed in this view, namely that the pericardium of Molluscs is part of the general vascular system and contains blood. I have satisfied myself that this is not the case in *Solen legumen*. According to the observations of Penrose (Brit. Assoc. Reports 1882) and more recently of Bourne the pericardium of that Lamellibranch never contains the red-coloured blood, but it is occupied by a colourless fluid.

The current statements that in *Anodon* the pericardium communicates with the blood-vascular spaces by means of veins — also appear to me to be erroneous. I can not admit, after careful examination of the pericardium of *Anodon* by means of silver-staining, and other methods, that there are any veins opening into it.

On the whole it appears to me that there is no sufficient evidence that the pericardium of Molluscs is in any case (except perhaps the *Neomeniae*) a blood-space. Accordingly the blood can not escape through it and the renal organs to the exterior.

3) As to the introduction of water into the vascular system by pores in the foot, now maintained especially by Griesbach, there is, as in the case of the supposed out-shedding of the blood, not only a want of evidence that the process takes place at all, but also a want of evidence that the pores by which it is supposed to be effected have any existence. Five years ago I examined very carefully complete series of transverse sections through the foot of *Anodon* and of *Solen* and could find no such pores as have from time to time been described, nor any break in the epithelial clothing of the foot which could serve as an entrance to the sub-epithelial vascular spaces.

If Dr. Griesbach desires to establish his statements as to the admission of water into the vascular system of Lamellibranchs by pores in the foot, he must shew fully and clearly in a manner convincing to the histologist that such pores exist. He has done nothing in this direction at present which can be regarded as tending even in a small degree to prove that there is any reality in his suppositions. Also he must bring better evidence of the entrance of fluid by pores into the vascular spaces of the foot, than is afforded by the diffusion of a soluble colouring matter. He has found that finely divided coloured powder can not be made to enter the vascular system through the surface of the foot. Until he can shew either that such powdered colouring matter can enter or that there are demonstrable pores on the foot leading to the vascular system, it seems to be unreasonable in the face

of the facts, which I have cited above, as to *Solen legumen* and *Planorbis corneus*, to entertain any longer the expectation that the view advocated by Dr. Griesbach may prove to have any basis in fact.

March, 22.

5. Nachträgliche Bemerkung über *Amphisbaena Strauchi* v. Bedr.

Von Dr. J. v. Bedriaga.

eingeg. 31. März 1884.

In meiner neuerdings im Archiv für Naturgeschichte 1884, I, p. 23 veröffentlichten Abhandlung über *Amphisbaena cinerea* Vand. und *A. Strauchi* v. Bedr. habe ich die Vermuthung ausgesprochen, daß die in Constantinopel, Xanthus, Magnesia und Arsus constatirten Doppelschleichen nichts Anderes sein können, als *Amphisbaena Strauchi*. Letzthin habe ich die Wiener angeblichen *A. cinerea* aus Xanthus, Magnesia, Arsus und Creta und die Heidelberger »*A. cinerea*« aus Constantinopel (No. 206) untersucht und gefunden, daß dieselben zweifelsohne meiner Art »*Strauchi*« angehören.

Nizza, den 25. März 1884.

6. Vorläufige Mittheilungen über den Bau der Echinodermen.

Von Dr. Carl F. Jickeli in Jena.

eingeg. 1. April 1884.

Den Mittheilungen, welche ich hier zu veröffentlichen beginne, ist eine längere Beschäftigung mit dem Gegenstande vorausgegangen. Ziel der Untersuchung war schon von Anfang auf Grund histiologischer Analyse die Deutung der Organe zu versuchen und auf diesem Wege zum morphologischen Verständnis der Echinodermen zu gelangen. Im Allgemeinen hat die Untersuchung eine hier besonders mühsame histiologische Untersuchung bis jetzt weniger angestrebt, vielmehr bei der Deutung der Organe und Organsysteme allgemeinere scheinbar sehr gefestigte morphologische Gesichtspuncte den Ausschlag geben lassen.

1) Über das Nervensystem und die Sinnesorgane der *Comatula mediterranea*.

Im Kelch der *Comatula* findet sich eine Gewebsmasse, welche das sogenannte gekammerte Organ umhüllt und sich von da durch die Kalkglieder der Arme bis in die Pinnulae und eben so in die Cirrhen fortsetzt. Noch vor bald zwanzig Jahren hat W. B. Carpenter¹

¹ Philos. Trans. Roy. Soc. London. Vol. 156.

diese Gewebsmasse als Nervensystem gedeutet und das Centralorgan desselben in den Kelch verlegt. Später² hat er seine Ansicht über die Bedeutung jener Gewebsmasse besonders durch überlegte physiologische Experimente fester zu begründen versucht. W. B. Carpenter hat bis jetzt nur von P. H. Carpenter in einer Reihe Abhandlungen Zustimmung erfahren, Greeff³ und Teuscher⁴ haben sich zweifelhaft ausgesprochen, H. Ludwig⁵ hat die Richtigkeit jener Deutung mit aller Entschiedenheit bestritten. Indem er den Carpenter'schen Nerven als »unverkalkt gebliebenes skeletbildendes Gewebe« deutet, nimmt er als alleiniges Nervensystem eine Gewebslage an, welche sich unterhalb des Epithels der Ambulacralrinne hinzieht und sich zu einem Mundring vereinigen soll.

Als Sinnesorgane der *Comatula* wurden von Perrier⁶, Möbius und Bütschli⁷ und Götte⁸, von ersteren Forschern nach Beobachtungen am ausgewachsenen lebenden Thiere, von letzterem nach Untersuchung conservirter Embryonen jene Papillen gedeutet, welche in großer Zahl die Tentakeln längs der Ambulacralrinne bedecken. Aus der Zusammenfassung aller Angaben jener Forscher war hier auf complicirte Organe zu schließen. H. Ludwig trat einer nach dieser Richtung angebahnten Erkenntnis mit der Vermuthung entgegen, es möchte sich hier nur um einzellige Drüsen handeln, indem er jene Papillen als die Drüsenzellen, die von anderen Forschern als Sinneshaare bezeichneten Fädchen als Secretfäden deutet.

Physiologische Experimente und histiologische Untersuchungen, die ich noch vor beinahe vier Jahren im zoologischen Institut zu Graz und der k. k. zool. Station zu Triest vorgenommen, haben mir die volle Überzeugung von der Richtigkeit der Ansicht W. B. Carpenter's über das Nervensystem und der Deutung jener Papillen als Sinnesorgane gebracht.

Meine physiologischen Experimente decken sich zum größeren Theil mit den Carpenter'schen, da dieselben jedoch auf das Engste mit der Frage zusammenhängen, so darf ich dieselben wohl hier vollständig mittheilen.

a) Nimmt man einen frisch abgeschnittenen Arm der *Comatula* oder einen solchen, welcher selbst einige Tage abgeschnitten im See-

² Proceedings of the Roy. Soc. 1876.

³ Mittheil. d. naturwiss. Gesellsch. Marburg. 1872.

⁴ Jenaische Zeitschrift. 1876.

⁵ Zeitschr. f. wiss. Zool. 28. Bd.

⁶ Archives de Zoologie experimentale II.

⁷ Jahresbericht der Commission zur wissenschaftl. Untersuchung d. deutschen Meere. IV.

⁸ Arch. f. microsc. Anat. 12. Bd.

wasser gelegen hat und streicht mit einer Nadel über die Ambulacralrinne, oder läßt an dieser Stelle den electricischen Strom einwirken, so ist keine Steigerung in der Bewegung der Pinnulae zu erkennen; ist die Lebensäußerung des abgeschnittenen Armes bereits so weit gesunken, daß die Pinnulae zum Stillstand gelangten, so werden dieselben durch einen solchen Reiz nicht erregt. Sobald man aber mit der Nadel in das Loch der Kalkglieder, in welchem der zweifelhafte Strang verläuft, sticht, krümmt sich der Arm krampfhaft zusammen und die Pinnulae bewegen sich lebhaft, selbst wenn vorher am Arm keine Lebensäußerung mehr zu erkennen war.

b) Schabt man das Epithel der Ambulacralrinne ab oder ätzt dasselbe mittels Höllenstein fort, so kann man immer noch durch einen Stich in das Loch der Kalkglieder eine Auslösung des Reizes erzielen, ätzt man aber jene letztere Stelle mit Höllenstein, so streckt sich der Arm gerade und alle weiteren Reizversuche sind vergeblich, weil eben der Nerv getödtet wurde. Dieses letztere Experiment steht nicht, wie H. Ludwig⁹ behauptet, im Widerspruch mit der Angabe Dujardin's, daß abgerissene Arme ihre Erregbarkeit lange bewahrten, da ein gerissener oder zerschnittener Nerv nicht abgetödtet ist, und bekanntlich die Nerven an Regeneration und natürlich Verheilung das Unglaublichste leistet.

c) Reizt man durch einen Stich in's Loch die Kalkglieder oder mittels des electricischen Stromes einen abgerissenen Cirrhus, so krümmt sich derselbe auf das Heftigste zusammen und geräth selbst in Tetanus.

d) Reißt man den Weichkörper einer *Comatula* aus dem Kelch heraus und legt darauf den Kelch mit den demselben verbundenen Armen in's Wasser zurück, die ventrale Seite nach aufwärts, so strecken sich alle Arme gerade aus. Sticht man nun mit einer Nadel von der Ventralseite ins Centrodorsale, so schlagen alle Arme synchron zusammen und sinken darauf wieder in die ursprüngliche Lage zurück. Gießt man einige Tropfen Überosmiumsäure oder Essigsäure in's Wasser, so beginnt jener Torso sofort mit größter Lebhaftigkeit unter Bewegungen der Arme, welche volle Übereinstimmung mit dem lebenden unversehrten Thiere zeigen, herumzuschwimmen. Mit Recht macht hier W. B. Carpenter geltend, daß diese zweckmäßigen Bewegungen von vielen Tausend Muskeln nur verständlich sind, wenn das nervöse Centralorgan noch vorhanden ist.

Wenn die eben angeführten physiologischen Experimente keine andere Deutung als die ihnen von W. B. Carpenter gegebene zulassen, so wird man doch erst befriedigt sein, wenn auch der morpho-

⁹ l. c. p. 51.

logische Beweis erbracht ist, daß hier ein nervöses System vorliege. Dieser ist denn auch bei Anwendung geeigneter Reagentien durch die histiologische Analyse zu liefern, kann eigentlich bei aufmerksamer Untersuchung sogar mittels der Loupe gewissermaßen erschlossen werden.

(Schluß folgt.)

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

20th May, 1884. — Mr. W. T. Blanford, F.R.S., exhibited and made remarks on a series of horns of the Wild Sheep of the Pamir, *Ovis Poliï*, Blyth, which had been obtained by the Hon. Charles A. Ellis, F.Z.S., from the Pamir district during his recent journey to Yarkand. — Mr. R. Bowdler Sharpe exhibited and made remarks on a second specimen of the new European Nuthatch (*Sitta Whiteheadi*) recently discovered by Mr. Whitehead in Corsica. — Dr. J. G. Garson exhibited and made remarks upon a specimen of *Lithodes maia*, the Northern Stone-Crab. — Mr. Frank E. Beddard, F.Z.S., read the first of a series of papers on the Isopoda collected during the voyage of H.M.S. 'Challenger'. The present communication treated of the genus *Serolis*, sixteen species of which were represented in the specimens obtained during the Expedition. Of these nine were described as new. The author also gave a short account of the geographical distribution of the genus, and pointed out some of its peculiar structural points. — Mr. Gwyn Jeffreys, F.R.S., read the eighth part of his papers on the Mollusca of the 'Lightning' and 'Porcupine' Expeditions. It included the families Aclidæ, Pyramidellidæ, and Eulimidæ, with seventy-five species. Two genera and twenty-three species were described by the author as new to science. — Prof. F. Jeffrey Bell read the fourth of his series of papers on the Holothurians. The present communication gave an account of the structural characters of the Cotton-Spinner (*Holothuria nigra*), and especially of its Cuvierian organs. — Mr. F. Day read a paper on races and hybrids among the Salmonidæ, in continuation of a former communication made to the Society, and continuing an account of the experiments made by Sir James Gibson-Maitland in the hybridization of Salmonidæ in the ponds at Howietown. — A communication was read from Mr. R. Collett, C.M.Z.S., containing the description of some apparently new Marsupials obtained by Dr. Limholtz in Northern Queensland. These were described as *Phalangista Archeri*, *Ph. herbertensis*, *Ph. lemuroides*, and *Dendrolagus Limholtzi*. — P. L. Sclater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

15th May, 1884. — Prof. P. Martin Duncan read a paper on a new genus of recent Fungida allied to the Cretaceous fossil form *Micrabacia*; the genus being based on a specimen of coral obtained from shallow water in the Korean Sea. — A communication was made by Mr. Arthur R. Hunt

»On the Influence of Wave Currents on the Fauna inhabiting shallow Seas«. The author refers to various physical data among others quoting Prof. Stokes and Mr. J. J. Stevenson; the latter stating that a current of 0.6819 of a mile per hour will carry forwards fine gravel and that of 1.3638 roll along pebbles an inch in diameter. From this and other facts Mr. Hunt argues that wave currents do materially influence the marine fauna inhabiting shallow water; not only those of the tidal strand but likewise those inhabiting the deeper sea bottom. He adduces instances of animals living among or on rocks, and of those frequenting sand or other deposit; enumerating species of starfish, molluscs, shrimps, crabs and fish. He says that even the flat-fishes (Pleuronectidae) seem to have changed their original forms and habits for the purpose of being able to live in shallow waters agitated by waves. Referring more particularly to species of *Cardium* he endeavours to show how under the influence of wave currents the variation of species may be promoted and even their local extinction brought about. — A paper was read: On the Longicorn Beetles of Japan by Mr. H. W. Bates. In a former paper (in 1873) on the same subject the author treated of 107 species but now adds many new genera and 129 more species or a total of 236 specific forms as at present known to belong to the Japanese fauna. This great accession is due to the later collections of Mr. Geo. Lewis who made a second visit to the islands in 1880—81. Mr. Bates reasoning from his fresh material is inclined to modify his previously stated views as to the predominance of a supposed tropical element in the Longicorn group in question; the relative number of absolutely new genera now turning the scale in favour of Palaearctic or Neartic affinities. — The last Zoological Communication taken was »On three new species of *Metacrinus*« by P. Herbert Carpenter with note on a new *Myzostoma*, by Prof. von Graff. Mr. Carpenter describes *Metacrinus rotundus* from Japan dredged there by Dr. Doderlein of Strassburg, and *M. superbus*, and *M. Stewarti* two remarkable forms obtained by the Telegraph Co. on picking up a cable near Singapore. The *Myzostoma cirripedium* was found on the Japan Crinoid. — J. Murie.

3. Linnean Society of New South Wales.

30th April, 1884. — 1. On the preservation of tender Marine Animals. By R. von Lendenfeld, Ph.D. Before placing Medusae, Actiniae, and other delicate organisms into spirits it is necessary to treat them with poisonous chemical substances so as to harden the tissue and prevent the whole from shrinking. The methods employed for this purpose are described. It is often difficult to keep animals expanded; warmth and instantaneous poisoning are recommended for attaining this end. — 2. The Scyphomedusae of the Southern Hemisphere. Part. III. By R. von Lendenfeld, Ph.D. The numerous large jelly-fish belonging to the Family Discomedusidae, which have been described from the Southern Hemisphere, are referred to, and short Diagnoses, together with complete references, are given of every southern species. The classification used is that of Hæckel. The Medusae studied by Dr. Lendenfeld, three of which are introduced to science in this paper, are described more minutely. The number of species of Discomedusidae found was: Adelaide, 1; Port Phillip, 3; Lyttelton, 1; Port Jackson, 3. Five of these were described by the author for the first time. — 3. Note on the Development of the Versuridae. By R. von Len-

denfeld, Ph.D. The Family of the Versuridae, comprising large Rhizotomous Medusae, is comparatively rare in the Northern Hemisphere. The development has only quite recently been described by Claus, who studied the Mediterranean *Cotilohiza*, Dr. Lendenfeld has been successful in obtaining several young stages of the spotted brown blubber which he has named *Stilohiza punctata*, and he has found its development very different from anything that has been observed hitherto. The eight marginal bodies (organs of sense) in the principal radii of the first and second order exist in the young larva. But besides these the larva possesses a greater number of similar marginal bodies which become less in number with increasing age. Firstly there are 24, then 16, and finally 8. But the umbrella margin retains the power of producing marginal bodies; and if after an injury of the margin new margin-flaps are formed, marginal bodies are also produced between them. The character of the embryonic tissue to form marginal bodies between all flaps, again makes its appearance if a new formation of the umbrella margin takes place. — 4. A Monograph of the Australian Sponges. Part II. By R. von Lendenfeld, Ph.D. A general outline of the Morphology and Physiology of the Sponges is given in this paper, and the classification to be used in the systematic part of the work is indicated. It is a condensed abstract of our present knowledge on the subject, with a few references concerning the main points. The classification differs somewhat from that of recent authors, and is arranged so as to suit the Australian sponges, as well as the European ones. It became necessary, therefore, as no one had studied the Australian sponges before, to reconstruct the classification. The sponges are considered as Metazoa, and forming a Class in the type Coelenterata. They are classified as follows: — (I.) — Gastraeadae (hypothetical, not forming colonies and without skeleton). I. — Calcispongiae (calcareous skeleton). II. — Myxospongiae (no skeleton, canal system much branched, ciliated chambers, sometimes scattered silicious bodies). III. — Ceraospongiae (skeleton composed of horny fibre, sometimes with scattered silicious bodies outside the fibres). IV. — Monactinellid spicules within the fibres and often with silicious bodies scattered through the ground substance). V. — Hyalospongiae (originally without a horny skeleton. Skeleton consisting of silicious spicules with four or six axes). VI. — Monactihyalae (with a skeleton composed of Monactinellid spicules, originally with a horny skeleton). — 5. The Hydromedusae of Australia. Part II. By R. von Lendenfeld, Ph.D. According to the principles set forth in part I, of this paper, the Hydromedusae are classified in a new manner, and the Australian representatives of the first four families in this system are described or referred to. The paper contains descriptions of several new and interesting forms, and in every case an abstract of everything known on the histology of every species is given with references. The most interesting of the new forms is *Eudendrium generale*, the male polypostyles of which show a great similarity to Medusae. They possess four aboral tentacles in the principal radii, and on these the spermatozoa reach maturity. These tentacular appendages are therefore homologous to the Radial Canals of the Craspedote Medusae. Some deductions are drawn herefrom, and the homology of the parts in Medusae and Polypes described differently to the views expressed by Allman and others. The Umbrella is not homologous to a web between the tentacles of the mouth, but between the generative tentacular

processes at the aboral pole. — 6. Revision of the Recent Rhipidoglossate and Docoglossate Mollusca of New Zealand. By Professor F. W. Hutton, F.G.S. The synonymy of all the species is fully given, with, in many instances, revised descriptions and notes on the dentition where known. — 7. Notes on hybridism in the genus *Brachychiton*. By Baron Ferd. von Mueller, K.C.M.G., M.D., Ph.D., F.R.S., etc. The plant which is the subject of this paper is a beautiful tree of 40 feet in height and a stem diameter of 1 foot, grown at Fern Hill, near Penrith, New South Wales, and is an undoubted hybrid between *Brachychiton populneum* and *Brachychiton acerifolium*. Like most hybrids, the flowers never perfect their seed. — Mr. W. A. Haswell read the following note: — »In part 7, of the Transactions of the Linnean Society (September, 1883), is a paper by Mr. A. G. Bourne »On certain Points in the Anatomy of the Polynoina, and on *Polynoë* (*Lepidonotus* Leach) *clara* of Montagu«, in which occurs the following foot-note: — »Since this was written Mr. W. A. Haswell, M.A., B.Sc., in »A Monograph of the Australian Aphroditea« (Proc. Linn. Soc., New South Wales, (Vol. VII.), has described the segmental organ in *P. (Antinoc) praeclara*, and *P. (Antinoc) Wahlîi* allied to *P. pellucida* Ehlers. That author has also arrived at the conclusion that Ehlers has not seen the true segmental organs, but only intestinal caeca, he describes the former as opening at the ventral tubercles, but does not give any figures.« — Now my paper on the above subject which contained among other matter an account of the nephridia or segmental organs of *Polynoë* was published, not after Mr. Bourne's, as might be inferred from the sentence quoted above, but several months before the latter was even read. — My paper was read in June, 1882, and published in August of the same year. Mr. Bourne's was read on January 18th, 1883, and published in September of that year. I therefore had priority in publication by a year. Moreover, I published a paper on the Segmental Organs of *Polynoë*, in the *Zoologischer Anzeiger*, of September, 1882, five months before Mr. Bourne's communication to the Linnean Society was read. Whatever credit, therefore, is due to priority of discovery, rests unmistakably with me, and not with Mr. Bourne, and his note on the subject is calculated to convey an erroneous impression. — Mr. Haswell also read a note on the claspers of *Heptanchus*.

IV. Personal-Notizen.

Milano. Dr. Angelo Andres, früher Assistent an der Zoologischen Station zu Neapel, ist vom 1. Januar dieses Jahres an a. o. Professor der Zoologie und vergl. Anatomie am Museo civico in Mailand.

Necrolog.

Am 2. Mai starb in Douglas, Isle of Man, Edwin Birchall, 65 Jahre alt, bekannt als Lepidopterolog.

Anfang Juni starb in Kopenhagen J. C. Schiødte, der verdienstvolle Herausgeber der *Entomologisk Tidsskrift*.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

7. Juli 1884.

No. 171.

Inhalt: I. Litteratur. p. 353—366. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Jickeli, Vorläufige Mittheilungen über den Bau der Echinodermen. (Schluß.) 2. Paucritius, Notiz über Flügelentwicklung bei den Insecten. 3. Sluiter, Zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der einfachen Ascidien. 4. Strahl, Über Entwicklungsvorgänge am Kopf und Schwanz von Reptilien- und Säugethierembryonen. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Möbius, Rathschläge für den Bau und die innere Einrichtung zoologischer Museen. 2. Zoologische Station der Niederländischen Zoologischen Gesellschaft. 3. Zoological Society of London. IV. Personal-Notizen.

I. Litteratur (1884).

1. Geschichte und Litteratur.

- Jahresbericht, Zoologischer, für 1882. Hrsggeg. von der Zoolog. Station zu Neapel. I. Abth. Allgemeines bis Vermes. Mit Reg. Red. von Dr. Paul Mayer. II. Abth. Arthropoda. Mit Reg. Red. von Dr. P. Mayer und Dr. Wilh. Giesbrecht. III. Abth. Tunicata, Mollusca, Brachiopoda. Mit Reg. Red. von Dr. P. Mayer. Leipzig, W. Engelmann, 1883. (Ende Decbr.) 8°. IV. Abth. Vertebrata. Mit Register u. dem Register der neuen Gattungen zu allen vier Abtheilungen. Red. von J. Victor Carus. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 8°. (I: VIII, 334 p.; II.: 478 p.; III.: 147 p.; IV.: 303 p.). I.: *M* 10, —; II.: *M* 11, —; III.: *M* 3, —; IV.: *M* 8, —.
- Katter, F., Die Phasen der Naturwissenschaft und deren Verhältnis zur Philosophie. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 6. p. 77—84.
- Laube, Gst. C., Joachim Barrande. Nekrolog. in: Lotus. Jhb. f. Naturw., 33. Bd. p. V—XIII.
- Roemer, Ferd., Joachim Barrande. Ein Nekrolog. (5 p.) in: Neu. Jahrb. f. Miner. Geol. u. Palaeont. 1884. 1. Bd. 1. Hft.
- Kupffer, C., Gedächtnisrede auf Theod. L. W. von Bischoff gehalten in der öffentl. Sitz. d. k. bayer. Akad. d. Wiss. München, Akad. 1884. 4°. (52 p.) *M* 1, 50.
- Stainton, H. T., and J. Hellins, Obituary of William Buckler. in: Entomol. Montly Mag. Vol. 20. March, p. 229—236.
- Laboulbène, A., Casimir Joseph Davaine. in: Revue Scientif. T. 33. No. 7. p. 193—202.
(né 19. Mars 1812, † 14. Oct. 1882.)
- Dodge, Ch. Richards, Townend Glover. in: Psyche, Vol. 4. No. 115/116. p. 115—116.
- Mabille, Paul, Notice nécrologique sur A. de Graslin. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1883. 4. Trim. p. 561—564.
Lepidoptérologiste. Né le 11. Avr. 1802 au château de Malitourne, mort le 31. Mai 1882, ibidem.)

- Tollin, Henri, Robert Willis' neuer William Harvey. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 34. Bd. 1./2. Hft. 1884. p. 1—21.
- Ein italienisches Urtheil über den ersten Entdecker des Blutkreislaufs. ibid. 33. Bd. 9./10. Hft. p. 482—193.
- Fritsch, C. von, Über Oswald Heer. in: Zeitschr. f. Naturwiss. Halle, 56. Bd. 5. Hft. (Jan. 1884.) p. 614—617.
- Jentzsch, Alfr., Gedächtnisrede auf Oswald Heer gehalten in d. Sitz. d. phys.-ökon. Ges. zu Königsberg i/Pr. am 4. Jan. 1884. Königsberg, 1884. 4^o. (Friedländer & Co. in Comm.) (26 p.) // 1, —.
- Lesquereux, Leo., Obituary Notice of Oswald Heer. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 21. No. 114. p. 286—289.
- Probst, J., Oswald Heer (Nekrolog). in: Neu. Jahrb. f. Miner. Geol. u. Palaeontol. 1884. 1. Bd. 3. Hft. (8 p.)
- Schoch, G., Prof. Dr. Oswald Heer, geb. 31. Aug. 1809, gest. 27. Sept. 1883. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Vol. 10. Hft. p. 694—697.
- Fraas, O., Dr. Woldemar Kowalevsky (Nekrolog). in: Neu. Jahrb. f. Miner. Geol. u. Palaeontol. 1884. 1. Bd. 3. Hft. (4 p.)
(geb. 15. Apr. 1843, † 28. Apr. 1883.)
- Horn, Geo. H., Memoir of John Lawrence Le Conte. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 21. No. 114. p. 294—299.
- Lesley, J. P., Obituary Notice of John L. Le Conte. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 21. No. 114. p. 291—294.
- Riley, Ch. Valent., Tribute to the Memory of John Lawrence Leconte. in: Psyche, Vol. 4. No. 115/116. p. 107—110.
- Sallé, Aug., Notice nécrologique sur John L. Le Conte. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1883. 4. Trim. p. 571—576.
(Né le 13. Mai 1825 à New York, mort le 15. Nov. 1883. à Philadelphia.)
- Rogenhofer, A., Über E. Marno's naturwissenschaftliche Thätigkeit. Aus: Sitzgsber. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 33. Bd. 1883. (4 p.)
- Ludwig, F., Das Leben und Wirken Prof. Dr. Hermann Müller's (Lippstadt). (Cassel), 1881. 8^o. (22 p., mit Portr.) // 1, 50.
- Nekrolog von Hermann Müller. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 5. p. 74—76.
- (Porritt, G. T.), Obituary of William Prest. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. May, p. 178—179.
- In Memoriam: Jos. Duncan Putnam (Memorial Meeting). in: Proc. Davenport Acad. Nat. Sc. Vol. 3. P. 3. p. 193—224.
- McGee, W. J., Memoir of J. Duncan Putnam. in: Proc. Davenport Acad. Nat. Sc. Vol. 3. P. 3. p. 225—247.
(With list of his works.)
- Parry, C. C., Biographical Sketch and Scientific Character of Jos. Duncan Putnam. in: Proc. Davenport Acad. Nat. Sc. Vol. 3. P. 3. p. 225—240.
- Jourdhueille, Cam., Notice biographique sur Mr. Jules Ray. in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 1883. 4. Trim. p. 565—570.
(Ornithol., Arachn., Coléopt. — Né le 2. Juill. à Troyes, mort à Troyes le 19. Décbr. 1883.)
- (Fitch, E. A.), Obituary of Sir Sidney Smith Saunders. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 117—119.

- Harting, J. E., Memoir of the late Professor Schlegel. in: *The Zoologist*, (3.) Vol. 5. Febr. p. 75—78.
- In Memoriam: Prof. H. Schlegel. With a photograph. in: *Notes Leyden Mus.* Vol. 6. No. 2. p. 79—80.
- Fredericq, Léon, Théodore Schwann. Biographie. in: *Revue Scientif.* (3. Sér.) 4. Ann. T. 33. No. 21. p. 641—653.
- Dechen, H. von, Zur Erinnerung an Dr. Franz Hermann Troschel. in: *Verhandl. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf. Corresp.-Bl.* 40. Jahrg. No. 1. p. 35—54.
- Ackermann, Karl, Repertorium der landeskundlichen Litteratur für den preußischen Regierungsbezirk Cassel. [1884. s. 1.]. (Tit., p. 15—175.) (Sep.-Abdr.?)
- Catalogue of the Library of the Zoological Society of London. Supplement. Additions, to Aug. 30, 1883. London, 1883. 8^o. (71 p.)
- Naturae Novitates. Bibliographie neuer Erscheinungen aller Länder auf dem Gebiete der Naturgeschichte und der exacten Wissenschaften. 6. Jahrg. 1884. 24. Nov. Berlin, Friedländer & Sohn, 1884. M 4, —.
- Poppe, S. A., Zoologische Litteratur über das nordwestdeutsche Tiefland bis zum Jahre 1883. Aus: *Abhandl. d. naturwiss. Ver. Bremen*, 9. Bd. 1884. 1. Hft. p. 19—56.

2. Hilfsmittel und Methoden.

- Kriesch, Joh., Gesichtspunkte und Ziele der modernen Zoologie. Auszug. in: *Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn*, 1. Bd. p. 181—182.
- Recknagel, G., Über naturwissenschaftliche Methode. in: 40./42. Jahresber. d. Pollichia, p. 1—11.
- Koelliker, A., Die Aufgaben der anatomischen Institute. Rede geh. bei der Eröffnung der neuen Anatomie in Würzburg. Würzburg, Stahel'sche Buchhdlg., 1884. 8^o. (21 p.) M —, 60.
- Semper, C., Zoologie u. Anatomie. Eine Erwiderung auf Hrn. v. Koelliker's Rede. in: *Arb. Zool.-Zootom. Instit. Würzburg*. 7. Bd. 1. Hft. p. 29—40.
- Wedl, C., Der Aberglaube und die Naturwissenschaften. Wien, C. Gerold's Sohn, Dec. 1883. (erh. 1884.) 8^o. (20 p.) M —, 50.
- Davidson, Will. L., The Scientific Method in Biological Classification. in: *The Scott. Naturalist*, N. S. Vol. 1. Jan. p. 98—101. Apr. p. 157—160.
- Koch, G. von, Erkennung und Fixirung organischer Formen. in: *Kosmos*, 1884. 1. Bd. 3. Hft. p. 209—210.
- Aaron, S. Frank, Certain Methods of judging and describing new species. in: *Papilio*, Vol. 4. No. 3. p. 49—52.
- Homeyer, E. F. von, Unsere naturwissenschaftliche Namengebung. in: *Zeitschr. f. d. ges. Ornithol.* 1. Jahrg. 1. Hft. p. 3—6.
- Chamberlain, Mont., and J. A. Allen, Are Trinomials necessary? in: *The Auk*, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 101—104.
- Coes, Ell., Chamberlain, Mont., and J. A. Allen, Trinomials are necessary. in: *The Auk*, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 197—202.
- Puton, Aug., (Sur les changements des noms). in: *Soc. Entomol. Belg. Compt. rend.* (3.) No. 44. p. CLVIII—CLIX.]

- Gray, Osc., Gender of Names of Varieties. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman) (3.) Vol. 27. May. p. 396—395.
- Edwards, W. H., Capitalizing Specific Names. in: Papilio, Vol. 4. No. 2. p. 34—35.
- Riley, C. V., Capitalizing Specific Names. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 164—166.
- Breitenbach, W., Zoologische Reisen per Segelschiff. in: Kosmos, 1854. 1. Bd. 2. Hft. p. 133—137.
- Vogel, Jul., Das Mikroskop und die wissenschaftlichen Methoden der mikroskopischen Untersuchung in ihrer verschiedenen Anwendung. 4. Aufl., vollständig neu bearbeitet von O. Zacharias, unter Mitwirkung von E. Hallier u. E. Kalkowsky. 1.—3. Lief. Leipzig, Denicke's Verlag, 1854. 8^o. (in 5—6 Lief. à // 1, —).
- Innovations dans la technique des coupes par A. Andres, W. Giesbrecht et P. Mayer. in: Journ. de Microgr. T. S. No. 3. p. 166—172.
- Gravis, A., Procédés technique usités à la Station zoologique de Naples, en 1853. in: Bull. Soc. Belg. de Microsc. 10. Ann. No. VII. p. 104—127. — Bull. Scientif. dépt. du Nord, T. 6. 1853. No. 9/10. p. 183—203.
- Francotte, P., Microtomes, méthodes d'inclusion et sériation des coupes. Avec figg. in: Bull. Scientif. dépt. du Nord, 6. Ann. No. 7/8. p. 137—151. Bull. Soc. Belg. de Microsc. 10. Ann. No. III. p. 55—66. (Avec 1 pl.)
- Sollas, J., An Improvement in the Methods of using the Freezing Microtome. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. U. S. Vol. 24. Jan. p. 163—164.
- Decker, F., Ein neuer Schnittstrecker. Mit Figg. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 4. Hft. p. 537—543.
- Francotte, P., Description des différentes méthodes employées pour ranger les coupes et les Diatomées en séries sur le porte-objet. in: Bull. Soc. Microsc. Belge. T. 10. p. 137—141.
- Hoffmann, F. W., Einfacher Einbettungsapparat. Mit Abbild. in: Zool. Anz. 7. Jhg. No. 165. p. 230—232.
- Haacke, Wilh., Entwässerungsapparate für macro- und microscopische Praeparate. Mit Abbild. in: Zool. Anz. 7. Jhg. No. 166. p. 252—256.
- Dimmock, Geo., Pure carminic acid for coloring microscopical preparations. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. March, p. 324—327.
- Mitchell, Ch. L., Staining with Haematoxylin. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1853. III. p. 297—300.
- Lavdowsky, M., Myrtillus, ein neues Tinctiionsmittel für thierische und pflanzliche Gewebe. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 4. Hft. p. 506—508.
- Abbe, E., On the mode of vision with Objectives of wide Aperture. With 7 figg. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 2. Vol. 4. P. 1. p. 20—26.
- Flesch, Max, Über einen heizbaren, zu schnellem Wechsel der Temperatur geeigneten Objecttisch. Mit 1 Hlzschn. aus: Zeitschr. f. wiss. Microsc. 1. Bd. p. 33—35.
- Francotte, P., Description d'une chambre claire. in: Bull. Soc. Belge de Microsc. 10. Ann. No. IV. V. p. 77—79.

- Sharp, Benj., On Semper's method of making dried preparations. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1854. p. 24—27.
- Howard, L. O., Museum Pests of Service to the Entomologist. in: Psyche, Vol. 4. No. 117/118. p. 132.
(*Trogoderma tarsale* making anatomical preparations.)

3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Beauregard, H., Le Musée d'histoire naturelle (British Museum) de Londres. in: Revue scientif. T. 33. No. 15. p. 558—561.
- Friedel, E., Zoologisches aus Bremen. in: Zoolog. Garten, 25. Jhg. No. 2. p. 59—60.
- Krauss, Ferd. v., Kurzer Bericht über die zoologische Sammlung in Zürich. in: Jahreshfte. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 40. Jhrg. p. 303—305.
- Lippincott, Jam. S., A walk through the Natural History Museum at Florence. in: Amer. Naturalist. Vol. 18. May. p. 485—497.
- Pouchet, G., Le Muséum. in: Revue Scientif. T. 33. No. 11. p. 344—345.
- De zoologiska samlingarnes vid Universitetets finska Museum tillväxt med för dem nya arter från den 13. Maj 1881 till samma dag 1883. in: Meddel. Soc. Fauna et Flora Fenn. 9. Hft. p. 175—178.
- White, F. Buch., The Perthshire Natural History Museum. (Contin.) in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. Jan. p. 101—104. Apr. p. 154—157.
- Station zoologique de Cette. in: Revue Sc. Nat. Montpellier, (3.) T. 3. No. 3. p. 482—483.
- A Biological Laboratory on the English Coast. in: Nature. Vol. 29. No. 751. p. 473—474. No. 753. p. 533—534. — s. also Vol. 30. p. 758. p. 40.
- The proposed Establishment of an English marine Biological Station. in: The Zoologist. (3.) Vol. 8. May, p. 161—166.
- Jaarverslag, Achtste, omtrent het Zoologisch Station der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. Leiden, Brill, 1884. 8^o. (15 p.)
- Edinburgh Marine Station. in: Nature. Vol. 29. No. 751. p. 483.
- The new Biological Laboratory of the Johns Hopkins University. With plans. in: Johns Hopk. Univ. Circul. Vol. 3. No. 30. p. 85—86.
- Brooks, W. K., Chesapeake Zoological Laboratory. Report of the Director for its first six years, 1878—83. in: Johns Hopk. Univers. Circul. Vol. 3. No. 30. p. 91—94.
- Zoologischer Garten in Basel. Auszug aus dem 10. Geschäftsbericht des Verwaltungsraths. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 11. p. 342—344.
- Die im Berliner Zoologischen Garten verbrauchten Futtermengen. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 2. p. 61—62.
- Anderson, John, Guide to the Calcutta Zoological Gardens. Calcutta, 1883. 8^o.
- Wunderlich, L., Ein Besuch des zoologischen Gartens zu Cöln. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 2. p. 44—49. No. 3. p. 69—75.
21. Bericht über den Zoologischen Garten in Hamburg während des Jahres 1882. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 12. p. 364—369.
- Nachrichten aus dem Hamburger Zoologischen Garten. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 11. p. 345—346. 25. Jahrg. No. 1. p. 26.
- Sigel, W. L., Die Thierpflege des Zoologischen Gartens in Hamburg. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 3. p. 82—89.
- Bericht über den zoologischen Garten zu Hannover pro 1882—83. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 3. p. 89—93.

- Glaser, L., Der Parkweiher in Mannheim; Beobachtungen hinsichtlich der Behandlung künstlicher Fischanlagen. in: *Zoolog. Garten*, 24. Jahrg. No. 11. p. 336—341.
- Landois, H., Rechnungs-Abschluss des westfälischen zoologischen Gartens zu Münster für das Jahr 1882. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 1. p. 22—23.
- Friedel, E., *Zoologischer Garten in Prag*. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 2. p. 55.
- Noenty, . . ., Liste der gegenwärtig im Parke Beaujardin in Tours lebenden Thiere. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 2. p. 56—58.
- Fischer, Joh. v., *Das Terrarium, seine Bepflanzung und Bevölkerung. Ein Handbuch für Terrarienbesitzer und Thierhändler. Mit 40 Holzschn.* Frankfurt a/M., Mahlau & Waldschmidt, 1884. 8°. (XV, 384 p.) *M* 10, —.
- Haacke, Wilh., Fliegenfallen als Zimmerterrarienfüße. Mit 1 Abbild. in: *Zoolog. Garten*, 24. Jahrg. No. 12. p. 357—358.
- Schubert, Gust., Aus dem Berliner Aquarium. Mit 1 Abbild. [Gorilla]. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 2. p. 52—55.
- Francotte, P., Aspirateurs pour tenir constamment saturée d'air l'eau des récipients où l'on observe les animaux et les plantes aquatiques. in: *Bull. Soc. Belge Microsc.* T. 10. No. VIII. p. 141—144.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. 8. Bd. 2. (Schluß-) Heft. Mit 2 Taf. Bremen, C. Ed. Müller, 1884. 8°. (Tit., Inh., p. 449—592). *M* 3, 60.
- Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 13. Bd. 3. Hft. Mit 1 Taf. Frankfurt a/M., Diesterweg in Comm., 1884. 4°. *M* 7, —.
- Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba. T. 5. Entr. 1. Buenos Aires, 1884. gr. 4°.
- Anales de la Sociedad Científica Argentina. T. 17. Entr. 1. 2. 3. y 4. Enero—Abr. 1884. Buenos Aires, 1884. 8°.
- Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. T. 13. Cuad. 1. Madrid, 7. Mayo, 1884. 8°.
- Annales de la Société Belge de Microscopie. Tom. 8. Année 1881—82. Bruxelles, Manceaux, 1883. 8°. (reçu 1884).
- Annales des Sciences Naturelles Zoologie et Paléontologie. publ. sous la dir. de H. et Alph. Milne Edwards. 6. Série. Tom. 15. No. 5/6. T. 16. No. 1/3. 4/6. Paris, Masson, 1883. (1884).
- Annals, The, and Magazine of Natural History, including Zoology, Botany and Geology. 5. Ser. Vol. 13. 14. (12. Nos.) Conducted by Alb. Günther, W. S. Dallas, W. Carruthers and W. Francis. London, Taylor & Francis, 1884. 8°.
- Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg, Hrsggeg. von C. Semper. 7. Bd. 1. Hft. Mit 4 Taf. Wiesbaden, Kreidel, 1884. *M* 6, —.
- Arbeiten aus dem Zoologischen Institute der Universität Wien und der Zoolo-

- gischen Station in Triest. Hrsg. v. C. Claus. Tom. 5. 2. Hft. Mit 7 Taf. u. 3 Holzschn. Wien, A. Hölder, 1883. (Jan. 1884). 8^o. *M* 12, 80.
- Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Red. vom Secretair. 37. Jahrg. [1883]. Mit 6 Taf. Güstrow, Opitz & Co. in Comm., 1884. 8^o. (VIII, 250 p.) *M* 8, 50.
- Archiv für Anatomie und Physiologie. Anatomische Abtheilung. Hrsg. von W. His u. W. Braune. Jahrg. 1884. Leipzig, Veit & Co., 1884. 8^o. p. epl. *M* 40, —.
- Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- u. Kurlands. Hrsg. von der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft. 2. Ser. Biologische Naturkunde 9. Bd. 5. Lief. Dorpat, Gesellschaft; Leipzig, K. F. Köhler in Comm., 1884. 8^o. (Tit., Inh., p. 345—504.) *M* 4, —.
- Archiv für mikroskopische Anatomie. Hrsg. von v. La Valette St. George und W. Waldeyer. 23. Bd. 2., 3. u. 4. Hft. Bonn, Max Cohen & Sohn 1884. 8^o. 2. Hft. Mit 7 Taf. *M* 11, —, 3. Hft. Mit 6 Taf. u. 1 H₂zschn. *M* 8, —. 4. Hft. Mit 5 Taf. u. 6 Holzschn. *M* 9, —.
- Archiv für Naturgeschichte. Hrsg. von E. von Martens. 49. Jahrg. 5. Hft. (März 1884). 50. Jahrg. 1. Hft. Berlin, Nicolaische Verlagsbuchh., 1883, 1884. 8^o. 5. Hft. *M* 12, —; 1. Hft. *M* 8, —.
- Archives de Biologie publ. par Ed. van Beneden et Charl. van Bambeke. T. 4. Fasc. 2., 3. et 4. Gand & Leipzig, Clemm 1883. (paru 1884.) 8^o.
- Archives de Zoologie Expérimentale et Générale. publiées sous la dir. de H. de Lacaze-Duthiers. 2. Sér. T. 1. Ann. 1883. No. 4. (Mai 1884.) Paris, Ch. Reinwald. 1883. 8^o.
- Archives Italiennes de Biologie publiées sous la dir. de C. Emery et A. Mosso. 2. Année 1883. T. 4. Fasc. 3. (25. Mars 1884.) 3. Ann. 1884. T. 5. Fasc. 1. Turin, H. Loescher, 1884. 8^o.
- Archives, Nouvelles, du Muséum d'Histoire Naturelle. 2. Sér. T. 6. Avec 21 pl. Paris, G. Masson, 1884. 4^o. (XII, 303 p.) Frcs. 40, —.
- Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. 19. Disp. 1. (Nov. — Dic. 1883). Torino, Loescher (1884). 8^o.
- Secolo, il primo, della R. Accademia delle Scienze di Torino. Notizie storiche e bibliografiche. (1783—1883). Torino, 1883. (ricev. 1884). 4^o. (VIII, 591 p.)
- Atti della Società Italiana di Scienze Naturali. Vol. 26. Anno 1883. Fasc. 4. (Genn. 1884). Milano, A. Hoepli, 1884. 8^o.
- Atti della Società Toscana di Scienze naturali residente in Pisa. Memorie. Vol. 6. Fasc. 1. Pisa, 1884. 8^o. (145 p., 9 tav.)
- — Processi verbali. Vol. IV. Pisa, 1883—1885. 8^o.
- Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reiches u. der angrenzenden Länder. 2. Folge. Hrsg. von G. v. Helmersen und L. v. Schrenck. 7. Bd. Mit 1 Taf. St. Petersburg, 1884. 8^o. (212 p.) *M* 4, 30.
- Beiträge zur Morphologie und Morphogenie. Untersuchungen aus dem Anatomischen Institut zu Erlangen. Hrsg. von L. Gerlach. I. 1883. Stuttgart, Enke, 1884. 8^o. (120 p., 9 Taf.) *M* 12, —.
- Bericht, Amtlicher, über die 56. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte, welche zu Freiburg im Breisgau vom 18.—22. Sept. 1883 tagte. Red. in Gemeinschaft mit L. Stickelberger, C. Seidel, F. Gräff etc. und

- hrsg. von dem Geschäftsführer Ad. Claus. Freiburg i/Br., Wagner'sche Univers.-Buchhdlg., 1884. 4^o. (Tit. u. Inh. 1¹/₂ Bog., XIX, 323 p., 1 Bl.) *M* 6, —.
- Bericht, XXIX., XXX. u. XXXI., des Vereins für Naturkunde zu Cassel über die Vereinsjahre vom 15. Apr. 1881 bis dahin 1883, erstattet vom zeitigen Director Dr. E. Gerland. Cassel, Freyschmidt in Comm., 1884. 8^o. (104 p., 68 p.) *M* 1, —.
- Berichte, Mathematische und naturwissenschaftliche, aus Ungarn. Mit Unterstützung der Ungarischen Akademie der Wissenschaften u. d. Kgl. ungar. naturwiss. Gesellsch. hrsg. von Baron Eötvös, Jul. König, Jos. v. Szabó, Koloman v. Szily, Karl v. Than. Red. von J. Fröhlich. 1. Bd. (Oct. 1882—Juni 1883). Mit 5 Taf. Berlin, Friedländer & Sohn in Comm., 1884. 8^o. (419 p.) *M* 10, —.
- Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (Republica Argentina). T. 6. Entr. 1. Buenos Aires, 1884. 8^o.
- Bollettino Scientifico redatto da Leop. Maggi, Giov. Zoja e Ach. de Giovanni. Anno VI. No. 1. Pavia, 1884. 8^o. (4 Nos.)
- Bulletin de l'Académie delphinale. 3. Sér. T. 17. 1881—1882. Grenoble, 1884. 8^o. (XXIX, 351 p., pls.)
- Bulletin de l'Académie du Var. Nouv. Sér. T. 11. 1883. Toulon, 1884. 8^o. (537 p.)
- Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg. T. 28. (Feuilles 28—¹/₂36, Titre, table.) T. 29. (Feuill. 1—14¹/₄.) St. Pétersbourg, 1883. 4^o. (eingeg. Febr. 1884.)
- Bulletin de la Société académique de Brest. 3. Sér. T. 8. 1882—1883. Brest, 1884. 8^o. (500 p.)
- Bulletin de la Société académique de l'arrondissement de Boulogne-sur-mer. 3. Vol. 4. Liv. (1880—1883). Boulogne-sur-mer, 1884. 8^o. (320 p.)
- Bulletin de la Société archéologique, scientifique et littéraire de Béziers (Hérault). 2. Sér. T. 12. Livr. 1. Avec 1 pl. Béziers, 1884. 8^o. (178 p.)
- Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de Semur (Côte-d'or) 1881—82. 18. et 19. Ann. Semur, impr. Lenoir, 1884. 8^o. (296 p.)
- Bulletin de la Société des Naturalistes Dinantais fondé le 10. Mars 1880. Année 1883—1884. Dinant, 1884. 8^o.
- Bulletin de la Société de statistique, des sciences naturelles et des arts industriels du dépt. de l'Isère. 3. Sér. T. 12. (23. de la collection). Grenoble, 1884. 8^o. (X, 510 p.)
- Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers. 1882—1883. (12. et 13. Ann.) Angers, Germain & Grassin, 1884. 8^o. (XVI, 168 p.)
- Bulletin de la Société d'études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan. T. 14. (1882—1883.) Draguignan, 1884. 8^o. (513 p.)
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. Publ. sous la réd. du Dr. Renard. Année 1883. No. 3. Moscou, 1884. 8^o.
- Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. 3. Sér. 7. Vol. Années 1882—1883. Caen, Le Blanc-Hardel; Paris, Savy, 1884. 8^o. (356 p.)
- Bulletin de la Société Philomathique de Paris. 7. Serie. T. 8. 1883—1884. (1 Livr.) Paris, 1884. 8^o.

- Bulletin de la Société Philomathique vosgienne. 9. ann. (1883—1884). Saint-Dié, 1884. 8°. 266 p., pls.)
- Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1883. T. 8. No. 5/6. pour 1884. T. 9. No. 1/2. Paris, Janv. 1884. 8°.
- Bulletin du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique. T. 2. 1883. No. 4. T. 3. 1884. No. 1. Bruxelles, 1883 (paru 1884), 1884. 8°. (Avec Titre et table des mat. du T. 2.)
- Bulletin of the Essex Institute. Vol. 14. 1882. Salem, Mass., 1883. 8°. (IV, 164 p.)
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. 11. No. 5. 9. Cambridge, Mass., 1883. (Decbr., rec. Febr. 1884.) 8°.
- Bulletin of the Philosophical Society of Washington. Vol. 6. Washington, 1884. 8°. (LII., 168 p.)
- Bulletin Scientifique du département du Nord et des Pays voisins: publié sous la dir. de M. Alfr. Giard. 6°. Année. No. 5/6. 7/8. 9/10. Mai — Oct. Paris, O. Doin, 1883. (paru 1884.) 8°.
- Bullettino della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali red. dal Segret. Dr. Ricc. Canestrini. T. 3. (No. 1). Padova, 1884. 8°.
- Comptes rendus et Mémoires de la Société d'émulation des Côtes-du-Nord. T. 21. 1883. Saint-Brieuc, Guyon, 1884. 8°. (XIX, 156 p., tab.)
- Correspondenz-Blatt des naturwissenschaftlichen Vereins in Regensburg. Red. Dr. Herrich-Schäffer. 3S. Jahrg. 1884. 12 Nrn. Regensburg, Manz in Comm., 1884. 8°. *M* 4, —.
- Garten, Der Zoologische. Zeitschrift für Beobachtung, Pflege und Zucht der Thiere. Red. von F. C. Noll. 24. Jahrg. [1883]. No. 11. 12. 25. Jahrg. [1884]. 12 No.) Frankfurt a/M., Mahlau u. Waldschmidt. 1884. 8°.
- Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums von Kärnten. Hrsg. von J. L. Canaval. 16. Hft. Klagenfurt, v. Kleinmayr in Comm., 1884. (VI, 284 p.) *M* 8, —.
- Jahrbuch, Morphologisches. Hrsg. von C. Gegenbaur. 9. Bd. 3. Hft. Mit 5 Taf. u. 25 Holzschnitten. 4. Hft. Mit 5 Taf. u. 3 Holzschnitten. Leipzig, Engelmann, 1884. 8°. 3.: *M* 8, —. 4.: *M* 9, —.
- Jahresbericht, achtundsechzigster, der Naturforschenden Gesellschaft in Emden 1882/83. Emden. Haynel's Buchhdlg., 1884. 8°. (73, 11 p., 1 Taf.) *M* 1, —.
- Jahresbericht, XL.—XLII., der Pollichia, eines naturwissenschaftlichen Vereins der Rheinpfalz. Hrsg. vom Ausschusse des Vereins. Dürkheim a. d. Hart, Lang's Buchh. in Comm., 1884. 8°. (XXXIII, 127 p., 1 Tab., 3 Taf.) *M* 4, 50.
- Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Hrsg. von der Redactionscomm. O. Fraas, F. v. Krauss, C. v. Marx und P. v. Zech. 40. Jahrg. Mit 3 Taf. u. 3 Holzschn. Stuttgart, Schweizerbart (E. Koch), 1884. 8°. (IV, 371 p.)
- Journal de Micrographie. Revue mensuelle des travaux français et étrangers publiée sous la dir. du Dr. J. Pelletan. T. 5. (12 Nos.). Paris 1884. 8°.
- Journal, The, of the Linnean Society. Zoology. Vol. 17. No. 102. London, Williams & Norgate, 1884. 8°.
- Journal of the Royal Microscopical Society; containing its Transactions and Proceedings. Ed. by Fr. Crisp. 2. Ser. Vol. 4. (6 parts). London, Williams & Norgate, 1884. 8°.

- Journal, The American Monthly Microscopical. Ed. and Publ. Rom. Hitchcock. Vol. 5. (12 Nos.) Washington, 1854. 8^o.
- Journal, The New Zealand, of Science. Vol. 2. No. 1. (sq.) Dunedin, N. Z., 1854. 8^o.
- Journal, The Quarterly, of Microscopical Science. Ed. by E. Ray Lankester, with the cooperation of W. T. Thiselton Dyer, E. Klein, H. N. Moseley, and Ad. Sedgwick. N. Ser. Vol. 24. (4 Nos.) London. J. & A. Churchill, 1854. 8^o.
- Извѣстія Импер. Общества любителей естествозн. etc. Т. XLIV. Вып. 1. Москва, 1853. 4^o.
(Воскресныя объясненія коллекцій политехн. музея (годъ шестой 1852—1853. подъ ред. В. Д. Левинскаго.)
- Kosmos. Zeitschrift für die gesammte Entwicklungslehre unter Mitwirkung zahlreicher namhafter Forscher hrsg. von B. Vetter. Jahrg. 1854. 1. Bd. (6. Hfte.) Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagshdl. (E. Koch), 1854. 8^o. № 12, —.
- Lotos. Jahrbuch für Naturwissenschaft im Auftrage des Vereins »Lotos« hrsg. von F. Lippich u. Sigm. Mayer. N. F. 5. Bd. Der ganzen Reihe 33. Bd. Mit mehreren Holzsch. Prag, Tempsky, 1854. 8^o. (XIII. 126 p.) № 3, —.
- Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. 9. Heft. Helsingfors, 1853. (erh. 1854). 8^o.
- Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire. T. 38. (Sciences.) Angers, 1854. 8^o. (309 p.)
- Mémoires de l'Académie de Nîmes. S. Sér. T. 5. Ann. 1852. Nîmes, 1854. 8^o. (C, 502 p., pls.)
- Mémoires de la Société des lettres, des Sciences, des arts, de l'agriculture et de l'industrie de Saint-Dizier. Années 1852—1853. Avec pls. Saint-Dizier, 1854. 8^o. (304 p.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-lettres et Arts de Clermont-Ferrand. T. 24. (55. Vol. de la collection des Annales.) 1852. Avec planches. Clermont-Ferrand, Thibaud, 1854. 8^o. (734 p.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-lettres et Arts de Lyon. Classe des Sciences. Vol. 26. (1853—54). Lyon, Palud; Paris, J. B. Baillièrre et Fils, 1854. 8^o. (351 p.)
- Mémoires de l'Académie des Sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse. S. Ser. T. 5. 2. Sém. Toulouse, 1854. 8^o. (314 p.)
- Mémoires de l'Académie nationale des Sciences, Arts et Belles-lettres de Caen. 1853. Caen, Le Blanc-Hardel, 1851. 8^o. (542 p.)
- Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. 3. No. 8. 9. Boston (Mass.), Jan., March, 1854. 4^o.
- Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. 10. No. 1. With 32 pl. Cambridge, 1853. (Sept., rec. March 1854.) 4^o.
- Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald. Red. von Th. Marsson. 15. Jahrg. Mit 1 Taf. Berlin, R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung, 1854. 8^o. (XXXII, 58 p.) № 2, 10.
- Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. Zugleich ein Repertorium für Mittelmeerkunde. 5. Bd. 1. Hft. Mit 11 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1854. 8^o. № 20, —.

- Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1883. II. Heft. No. 1064—1072. 1884. I. Heft. No. 1073—1082. Bern, Huber & Co. in Comm., 1884. 8^o. (27, 72 p., 1 Taf. 80 p. 7 Taf.) à № 1, 80.
- Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1883. (Der ganzen Reihe 20. Heft.) Unter Mitverantwortung der Direction redig. von Aug. v. Mojsisovics. Mit 2 lith. Taf. Graz, 1884. 8^o. (CX, 221. [222] p.)
- Monatsschrift, Internationale, für Anatomie und Histologie. Hrsg. v. E. A. Schäfer, L. Testut u. W. Krause. 1. Bd. 1. Heft. Mit 3 Taf. Berlin, Theod. Fischer's medicin. Buchhdlg. 1884. 8^o. № 8, —.
- Naturalist, The American. Devoted to Natural Sciences in their widest sense. Vol. 15. (12 Nos.) Philadelphia, McCalla & Stavely, 1884. 8^o.
- Notes from the Leyden Museum. (Edited) Founded by the late H. Schlegel. Vol. 6. 4 Nos. Leyden, Brill, 1884. 8^o.
- Öfversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Förhandlingar. 40. Årg. 1883. No. 7. Stockholm, 1883 eingeg. Jan. 1884. 8^o.
- Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1883. P. II. III. 1884. P. I. Philadelphia, 1883, 1884. 8^o.
- Proceedings of the American Philosophical Society held at Philadelphia, for promoting useful knowledge. Vol. 21. No. 114. Apr. 1883 to Jan. 1884. (Philadelphia, 1884.) 8^o.
- Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. 22. P. II. Nov. 1882—Febr. 1883. P. III. March—Oct. 1883. Boston, Dec. 1883 (rec. Febr. 1884.) 8^o.
- Proceedings of the Davenport Academy of Natural Sciences. Vol. 3. P. 3. 1879—1881. In Memoriam Jos. Dunc. Putnam. Davenport, Iowa, 1883. 8^o.
- Proceedings of the Linnean Society of New South Wales. Vol. 8. P. 3. Oct. 1883. Sydney, 1883. 8^o. (rec. 1884.)
- Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London for the year 1883. P. IV. April 1. 1884. P. I. June 1. 1884. London. 8^o.
- Procès-verbaux de la Société académique de Maine-et-Loire. Années 1880, 1881. Angers, 1884. 8^o. (109 p.)
- Протоколы заседаний общества естествоиспыт. Казанск. Университ. 14. годъ 1882—1883. Казань, 1883. 8^o.
(Sitzungsprotokolle der Kasan. Naturforsch.-Ges.)
- Recueil des travaux de la Société d'agriculture, sciences et arts d'Agen 2. Sér. T. 8. Agen, 1884. 8^o. (307 p.)
- Recueil Zoologique Suisse. Publié sous la dir. de H. Fol. T. 1. No. 2. 3. Févr., Juin 1884. Genève, H. Georg. 1884. 8^o.
- Report of the Council of the Zoological Society of London, for the year 1883. London, 1884. 8^o. (53 p.)
- Reports, Sixteenth and Seventeenth Annual, of the Trustees of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology. Vol. 3. No. 3. and 4. Cambridge (Mass.), 1884. 8^o. (p. 151—384.)
- 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. 3. No. 3. Mars. Montpellier, Boehm et fils; Paris, Delahaye et Lecrosnier. 1884. 8^o.

- Записки Новороссійскаго общества естествоиспытателей. Т. 5. Вып. 2. Odessa, 1853. 8°. (Schriften der Neuruss. Naturforscher-Gesellschaft.)
- Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. 1854. 12 Nrn. Berlin, 1854. 8°.
- Sitzungsberichte der Jenaischen Gesellschaft für Medicin und Naturwissenschaft für das Jahr 1854. Jena, G. Fischer, 1854. 8°. (122 p.) in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 17. Bd. 3. u. 4. Hft.
- Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-nat. Cl. 88. Bd. 1. Abth. 2. Hft. Mit 17 Taf. u. 46 Holzschn. Wien, K. Gerold's Sohn in Comm., 1854. 8°. № 12, —.
- Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. 10. Jahrg. 1853. Leipzig, W. Engelmann, 1854. 8°. (107 p.) № 2. —.
- Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat. Red. von G. Dragendorff. 6. Bd. 3. Hft. Dorpat; Leipzig, K. F. Köhler in Comm., 1854. 8°. (Tit., IV p., p. 485—654.) № 1, 50.
- Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn. 1853. Mit 1 Taf. Bonn, Cohen & Sohn, 1853. 8°. (VII, 285 p.) № 4, —.
- Sitzungsberichte der physikal.-medizin. Gesellschaft zu Würzburg. Hrsg. von der Redactions-Commission der Gesellsch., Joh. Gad, W. Reubold, Hs. Virchow. Jahrg. 1853. Würzburg, Stahel'sche Univers.-Buchhdlg., 1853. 8°. (eingeg. 1854.) № 4, —.
- Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Hrsg. von d. Red.-Comité. Jahrg. 1853. Juli—Decbr. Dresden, Hofbuchh. von H. Burdach in Comm., 1854. 8°. (Tit., XV p., p. 61—114.) № 3. —.
- Skrifter, Det kongelige Norske Videnskabers Selskabs. 1852. Thronhjelm, 1853. (eingeg. Jan. 1854.) 8°. (Tit., Inh., 149 p., 5 Taf.) Nichts Zoologisches.)
- Johns Hopkins University, Baltimore. Studies from the Biological Laboratory. Ed.: New. Martin, Ass. Ed.: W. K. Brooks. Vol. 3. No. 1. Baltimore, N. Murray, 1854 (March). 8°.
- Tidsskrift, Naturhistorisk. Stiftet af Henrik Krøyer. Udg. af J. C. Schiødte. 3. R. 11. Bd. 1. 2. Hft. Med 12 tav. Kjøbenhavn, Reitzel, 1853. (erh. 1854.) 8°.
- Természetrajzi Füzetek etc. — Naturhistorische Hefte hrsg. vom Ungarischen National-Museum red. von O. Herman. 6. Bd. 1852. Mit 3 lith. Taf. und einer Revue für das Ausland. 7. Bd. 1853. Mit 4 lith. Taf. etc. 8. Bd. 1854. Hft. 1. Jan.-März. Budapest, Kilian in Comm., 1853, 1854. 8°. à № 5, —.
- Travaux de l'Académie Nationale de Reims. 72. Vol. Ann. 1851—52. Avec tables générales des Annales et Travaux. Reims, 1854. 8°. (II, 392 p.)
- Труды общества естествоиспытателей при Импер. Казанск. Унверсит. Т. 9. Вып. 1. Т. 11. Вып. 6. Т. 12. Вып. 1.—4. Казань, 1853. (erh. 1854.) 8°. (Arbeiten der Naturforscher-Gesellschaft an der Kais. Kasanschen Universität.)
- Verhandlungen der kais.-kön. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Hrsg. von der Gesellschaft. Jahrg. 1853. 33. Bd. Mit 21 Taf. Ausgeg.

- Ende März 1884. Wien. Hölder in Comm., 1884. 8^o. (XLVIII. 34, 684 p.) *M* 20. —.
- Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. 7. Th. 2. Hft. Mit 3 Taf. Basel, H. Georg. 1884. *M* 4, 50.
- Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westfalens. Hrsg. von C. J. Andrä. 40. Jahrg. 4. Folge. 10. Jahrg. 1. Hälfte. Verhandl. Bog. 1—24. Corresp.-Bl. No. 1. Bog. 1—4. Mit 5 Taf., 3 Holzschn. und der 2. Ausg. der geolog. Übersichtskarte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen von H. von Dechen. Bonn, Max Cohen & Sohn, 1883. 8^o.
- Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen. Afd. Naturkunde 2. R. 19. D. 3. St. Amsterdam, Joh. Müller, 1884. 8^o.
- Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Red. von Rud. Wolf. 29. Jahrg. 1. Hft. Zürich, S. Höhr in Comm., 1884. 8^o. (112 p.) *M* 3, 60.
- Zeitschrift für Naturwissenschaften. Hrsg. im Auftrage des naturwiss. Vereins für Sachsen und Thüringen von Brass, Duncker, von Fritsch etc. Der ganzen Reihe 56. Bd. 4. F. 2. Bd. 6. Hft. Nov./Dec. 1883. Halle a/S., Tausch & Grosse, 1883. (erschien 1884.) *M* 2, —. 57. Bd. (4 F. 3. Bd.) 1. Hft. *ibid.* 1884. 8^o. *M* 3. —.
- Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Herausgeg. von W. Jul. Behrens. 1. Bd. (4 Hfte.) Braunschweig, C. A. Schwetschke & Sohn, 1884. 8^o. *M* 5, —.
- Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Hrsg. von C. Th. v. Siebold, v. Kölliker u. E. Ehlers. 40. Bd. 1. Hft. Mit 10 Taf. u. 1 Holzschn. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 8^o. *M* 12, —. 2. Hft. Mit 9 Taf. u. 1 Holzschn. *ibid.* *M* 11, —.
- Zeitschrift, Jena'sche, für Naturwissenschaft. Hrsg. von d. med.-naturwiss. Ges. zu Jena. 17. Bd. (N. F. 10. Bd. 1./2. und 3./4. Hft. Mit je 6 Taf. Jena, G. Fischer, 1884. 8^o. à *M* 12. —.
- Zoologist, The. A Monthly Journal of Natural History. Ed. by J. E. Harting. 3. Ser. Vol. 5. (12 Nos.) London. van Voorst, 1884. 8^o.

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

- Brehm, A. E., Merveilles de la nature. Les Vers, les Mollusques, les Echinodermes, les Zoophytes et les Protozoaires. Edit. franç. par A. T. de Rochebrune. Avec fig. Livr. 1—10. Paris, J. B. Baillièrre et fils, 1884. 4^o.
- Merveilles de la nature. Les Insectes. Edit. franç. par J. Künckel d'Herculais. T. 2. 15.—19. Sér. Livr. 141—192. (Fin.) (p. 393—502.) Paris, J. B. Baillièrre et fils, 1884. 4^o. à 2 col. à Frcs. —, 10.
- Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 1. Bd. Protozoa. Neu bearbeit. von O. Bütschli. 26./27. Lief. 2. Bd. Porifera. Neu bearb. von G. C. J. Vosmaer. 3./5. Lief. 6. Bd. 3. Abth. Reptilien von C. K. Hoffmann. 41. Lief. 6. Bd. 5. Abth. Säugethiere von W. Leche. 27. Lief. Leipzig u. Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshdlg., 1884. 8^o. à Lfg. *M* 1, 50.
- Desplats, V., Éléments d'histoire naturelle. Zoologie, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification. Nouv. édit. Paris, Delagrave, 1884. 8^o. (539 p.)

- Emery, C.**, Corso di Zoologia sistematica per uso degli Studenti delle università. Fasc. 1. Torino, 1884. 8°. 50 p., con incis.) L. 1, 50.
(Fasc. 5 o 6.)
- Encyklopädie der Naturwissenschaften.** Hrsg. von W. Förster, A. Kengott etc. 1. Abth. 37. Lief. Handwörterbuch d. Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. 11. und 12. Lief. [3. Bd., 3. u. 4. Lief.] 2. Abth. 21. Lief. Handwörterbuch der Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. 6. Lief. Breslau, E. Trewendt, 1884. 8°. à // 3, —.
- Fleischer, E.**, Lehrbuch der Zoologie. Braunschweig, 1884. 8. // 7, —.
- Hayek, Gust. v.**, Handbuch der Zoologie. 17. Lief. [3. Bd. 4. Lief.] Mit 112 Abbild. Wien, C. Gerold's Sohn, 1884. 8°. // 3, 60.
- Langlebert, J.**, Éléments de Zoologie. 2. édit. Paris, Delalain frères. 1884. 12. (VIII, 216 p., 160 fig.) Frs. 2, 25.
- Lessona, Mich.**, Sunti delle lezioni di Zoologia, raccolti dal figlio Mario. 2. ediz. Torino, 1884. 8°. (VIII, 334 p.) L. 6, —.
- Margó, Tivadar**, Az állatország rendszeres osztályozása etc. Budapest, 1883. (eingeg. 1884) 8°. (Ungarisch.)
Systematische Übersicht des Thierreichs. Mit kurzer Characterisirung der Hauptgruppen.)
- Margó, Th.**, Die Classification des Thierreichs. Mit 1 Taf. [Stammbaum]. in: Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 234—260.
Transl. by W. S. Dallas. in: Ann. of Nat. Hist. 5., Vol. 13. May, p. 313—334.)
- Martin, Phil. Leop.**, Illustrierte Naturgeschichte der Thiere. Mit zahlr. Illustr. von F. Specht, R. Friese, E. Schmidt etc. (55.—60. [Schluss-] Lief.) Leipzig, Brockhaus, 1884. 8°. (1. Bd. 632 p., 2. Bd. 645 p.) eplt. // 18, —.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Vorläufige Mittheilungen über den Bau der Echinodermen.

Von Dr. Carl F. Jickeli in Jena.

(Schluß.)

eingeg. 1. April 1884.

Betrachtet man bei schwacher Vergrößerung unentkalkte Cirrhen, so erkennt man, daß häufig — die Entwicklung ist nicht immer gleich vollendet — das letzte und vorletzte Glied des Cirrus eine kleine Krebssehne bilden, wie das W. B. Carpenter¹⁰ bereits abbildete. Die Entwicklung dieser Greifzange ist zwar eine mangelhafte, dieselbe functionirt aber trotzdem als solche, denn lebende Thiere halten einmal gefaßte Gegenstände damit so fest, daß sie ihre Unterlage mitnehmen wenn sie durch Schütteln der Gefäße herumgeschwemmt werden. Diese Function des Cirrus, eben so wie das physiologische Experiment *c*, setzen Muskeln voraus und der Muskel fordert den Nerv. Nach der Ansicht der Autoren sollen aber in den Cirrhen keine Mus-

¹⁰ l. c. Taf. XXXII. Fig. 5 a.

keln vorkommen. Ludwig speciell bezieht sich auf Johannes Müller, welcher hier vergeblich nach Muskeln gesucht habe; — Johannes Müller hielt die Fasern, welche die Cirrhenglieder unter einander verbinden, für elastische Fasern, eben so deutete er die dorsal vom Carpenter'schen Nerven gelegenen Fasern zwischen den Aimgliedern und nur die ventral von demselben gelegenen bezeichnete er als Muskeln. Alle späteren Autoren sind hierin Johannes Müller gefolgt, ohne aber etwas Nennenswerthes zur Begründung von dessen Ansicht vorzubringen. Dieses muß aus zwei Gründen besonders auffallen. Für's erste bestehen thatsächlich bedeutende Unterschiede zwischen den dorsalen und ventralen Fasern, für's zweite war hier allein schon zu entscheiden ob der Carpenter'sche Nerv wirklich ein solcher sei, denn vom Ambulacrarnerv ist bekanntlich in den Cirrhen eben so wenig irgend etwas vorhanden, wie von einem sonstigen Gewebe, welches hier als Nerv in Betracht kommen konnte. Die Unterschiede zwischen den dorsalen und ventralen Fasern sind folgende:

Die ventralen Fasern sind schräg gestreift, die gestreifte Substanz ist in mehrere Faseranschwellungen zerfällt, in jeder solcher Anschwellung liegt ein Zellkern, und eine Anzahl solcher mehrkerniger Fasern sind als Faserbündel in selbständige bindegewebige Scheiden eingeschlossen. Dagegen zeigen die dorsalen Fasern keine Schrägstreifung, jede Faser repräsentirt nur eine einzige spindelförmige, an den Enden pinselförmig zerfaserte Zelle, welche bei starker Vergrößerung eine feine Längsstreifung erkennen läßt. Die Fasern sind nicht zu Bündeln vereinigt.

In den Cirrhen finden sich nur Fasern der zweiten Art, nachdem dieselben aber dort als Muskelfasern functioniren, wie Experiment *c* beweist, so können die dorsalen Fasern nicht als elastische gedeutet werden. Dagegen spricht auch ihr morphologisches Verhalten. Das chemische Verhalten will ich hier nicht herbeiziehen, da wir nach dieser Richtung die Gewebe der Wirbellosen zu wenig kennen.

Was nun endlich den durch die Kalkglieder ziehenden Strang selbst betrifft, so kann ich den Autoren nur zustimmen, wenn dieselben dessen höchst eigenthümliches von Nervengewebe abweichendes Aussehen hervorheben. Das ist aber darauf zurückzuführen, daß jener angeblich solide Strang in Wahrheit eine von Blutkörperchen und Blutplasma erfüllte Röhre ist. Bedient man sich bei der Untersuchung geeigneter Reagentien, so lassen sich jene Füllsel der Röhre vollständig entfernen. Zerlegt man solche entsprechend vorbereitete Gewebsstücke in Schnittserien, so ergibt sich folgender Befund.

Jener angeblich solide Strang erscheint während seines Verlaufes durch die Brachialia als ein durch ein Längsseptum in zwei parallele

Räume geschiedenes Doppelrohr, welches sich beim Eintritt in die Radialia mit dem Doppelrohr des benachbarten Armes zu einem nunmehr weiteren die Radialia durchsetzenden Doppelrohr vereinigt. Jede der auf diese Weise in den Kelchradien gegen das Centrum zu laufenden 5 Doppelröhren schwillt nächst dem sogenannten gekammerten Organ zu einer dorsalwärts gewölbten Doppelblase an. Diese fünf Doppelblasen sind durch ebenfalls hohle Fortsätze seitlich verbunden und gehen durch eben solche, das gekammerte Organ theilweise bedeckende Fortsätze in ein spongiöses Geflecht über, welches dem gekammerten Organ wie eine Kappe aufsitzt. Von diesem spongiösen Geflecht entspringen die Fortsetzungen in die Cirrhen. Die Wandung dieses Röhrensystems ist die nervöse Substanz, die Masse, welche dasselbe erfüllt, besteht aus geronnenem Plasma, in welches Blutzellen eingebacken sind. Mit dieser auf das sorgfältigste geprüften Angabe setze ich auch nur alte Beobachtungen wieder in deren Rechte ein, denn bereits Johannes Müller¹¹ gibt an, daß in dem Canal, welcher die Kalkglieder durchzieht, Blutflüssigkeit circulire, von neueren Forschern hat aber nur Greff¹² sich in diesem Sinne ausgesprochen.

Für das Studium der Elemente, aus welchen die Wandung der geschilderten Röhren sich zusammensetzt, eignet sich am besten jene Stelle, wo im dritten Radiale die aus den Brachialia kommenden zwei Stränge sich vereinigen, und die Doppelblasen, weil hier die zelligen Elemente reichlicher angehäuft sind. An diesen Stellen lassen sich ohne Mühe Ganglienzellen mit zwei bis fünf Ausläufern und bei starker Vergrößerung auch die Verbindung dieser Ausläufer unter einander erkennen. Sowohl diese Zellen als auch die feinen Fäserchen, in welche dieselben eingebettet, sind an gelungenen Praeparaten sofort als nervöse Elemente zu erkennen.

Von den Nervenröhren gehen sowohl in die dorsale als auch in die ventrale Musculatur Zweige ab, welche bereits P. H. Carpenter geschildert hat. Bedient man sich bei der Untersuchung polarisirten Lichtes, so sieht man bei gekreuzten Nicols in die hell aufleuchtende dorsale und ventrale Musculatur als dunkle Linien die Abzweigungen des Nervenrohres eintreten.

Der Ambulacrarnerv hat bis noch keine genauere histologische Analyse erfahren. Was wir von demselben wissen, beruht auf der An-

¹¹ Abhandl. d. Berliner Akad. 1841.

¹² Greff, Marburg. Sitzungsberichte. Erste Mittheilung. »Trotzdem muß ich nach meinen Beobachtungen annehmen, daß in diesen Bahnen zu gleicher Zeit Gefäße verlaufen, sei es, daß das Lumen auf den Querschnittspräparaten durch die weiße Fasermasse verdeckt wird, sei es daß die Gefäße am äußeren Umfang des Stranges verlaufen.«

gabe, daß derselbe bestehe aus einer unterhalb des Epithels gelagerten auf dem Querschnitt punctirt, auf dem Längsschnitt streifig erscheinenden Masse, in welcher Kerne zu erkennen seien. Gegen diese Angabe ist nichts einzuwenden, trotzdem kann ich aber nicht zugeben, daß die ganze als Ambulacrarnerv bezeichnete Gewebsmasse nur aus nervösen Elementen bestehe und eben so muß ich bestreiten, daß die fünf Ambulacrarnerven sich zu einem abgegrenzten Ring in der Mundöffnung vereinigen. Ich finde vielmehr nach Anfertigung einer ganzen Anzahl Schnittserien regelmäßig, daß die Masse des Ambulacrarnerven gegen die Mundöffnung eben so wie das deckende Epithel an Höhe zunimmt und dann im Darm ganz allmählich verstreicht und zwar so, daß selbst nach Krümmung des Darms sich kaum behaupten läßt, der Nerv habe ganz aufgehört.

Es liegt hier entschieden ein anderes Verhalten vor als bei den zunächst verglichenen Asteriden. Schon eine flüchtigere microscopische Untersuchung zeigt Verschiedenheiten zwischen dem, was man hier und dort als Ambulacrarnerv bezeichnet hat. Dieses ist in Übereinstimmung mit der Entwicklungsgeschichte, denn während der Ambulacrarnerv der Asteriden eine ectodermale Bildung ist, nimmt, wie Götte¹³ gezeigt hat, das Epithel der sogenannten Ambulacrarrinne der *Comatula* aus dem »Entoderm« seinen Ursprung.

Außer den eben besprochenen zwei Nervencentren findet sich bei der *Comatula* noch ein drittes, welches sich am bequemsten zur genaueren Untersuchung darbietet, trotzdem aber bis dahin ganz übersehen wurde, dasselbe ist vollständig im Bindegewebe gelagert und besteht aus einem die Mundöffnung in Form eines Fünfeckes umgrenzenden Strange, welcher in der Höhe des Wassergefäßringes liegt. In den Ecken dieses Fünfeckes stehen die Stränge der anstoßenden Seiten mit einander durch Abzweigungen in Verbindung, welche sich unterhalb des Wassergefäßes begegnen, laufen aber dann längs des Wassergefäßsystems (auf jeder Seite je ein Strang) fort. Jeder dieser Stränge gibt in regelmäßigen Abständen Seitenzweige ab, welche das Wassergefäßsystem und die Papillen der Tentakeln innerviren. Von diesem dritten Nervencentrum gehen auch starke Zweige in die ventrale Körperhaut und lösen sich dort in feine nervöse Geflechte auf.

Ich komme nun zu den Papillen der Tentakeln. Untersuchungen am lebenden Thiere und Isolationspraeparate, welche unter Anwendung des Hertwig'schen Gemisches von Übersmium- und Essigsäure dargestellt wurden, lassen keinen Zweifel, daß Ludwig mit seiner Vermuthung, es handle sich hier um einzellige Drüsen und die

¹³ l. c.

angeblichen Sinneshaare seien Secretfäden nicht das Richtige getroffen hat. Bei aufmerksamer Betrachtung lebender Papillen überzeugt man sich, daß an deren Kuppe zweierlei zu unterscheiden ist: 3—4 starr abstehende Sinneshaare und in der Mitte eine langsam schwingende Geißel. Die letztere ist erst bei guter Beleuchtung zu erkennen, sie ist aber gewiß da, denn ich konnte dieselbe in der zoologischen Station zu Triest sowohl Herrn Dr. Gräffe als auch meinem Studienfreunde W. Steinach aus München wiederholt demonstrieren. Geht man bei gefärbten Isolationspraeparaten von der Mündung der Papille in die Tiefe derselben, so überzeugt man sich, daß daselbst kein Secret vorhanden ist, sondern daß in der Achse eine von Perrier beschriebene starke Faser aufsteigt, welche in jener Geißel endigt, daß außerdem aber noch drei bis vier Zellen in der Papille stecken, deren Kerne an der Basis der Papille lagern, während ihr Protoplasma in Form je eines feinen Sinneshaares an der Kuppe der Papille nach außen tritt.

Fasse ich den Inhalt dieser Mittheilung kurz zusammen, so ergibt sich:

1) Jenes von W. B. Carpenter als Nervensystem bezeichnete Gewebe ist thatsächlich ein solches, dasselbe besteht aber nicht aus soliden Strängen, sondern aus Nervenröhren, in welchen bereits Johannes Müller richtig Bahnen des Gefäßsystems erkannte.

2) In dem sogenannten Ambulacrarnerven sind thatsächlich reichlich Nervenzellen enthalten. Dieses Nervencentrum bildet nicht einen abgegrenzten Ring um die Mundöffnung, sondern verstreicht allmählich in der Darmwandung.

3) Es ist noch ein drittes bis dahin nicht bekanntes, im Bindegewebe gelagertes Nervencentrum vorhanden, welches die Mundöffnung umgibt, und die radialen Wassergefäße jederseits als ein gesonderter, an die Tentakeln in regelmäßigen Abständen Zweige abgebender Strang begleitet.

4) Die Tentakelpapillen sind complicirt gebaute Sinnesorgane.

Jena, 1. April 1884.

2. Notiz über Flügelentwicklung bei den Insecten.

Von Paul Pancritius in Königsberg i. Pr.

eingeg. 23. April 1884.

Obgleich dieses Capitel bereits mehrfach untersucht worden ist, so hat sich doch einzelnes Neue ergeben, welches wohl von Interesse sein könnte, da besonders sowohl eine Beschreibung der die Flügelanlage bildenden Elemente als auch eine Darstellung der Wachsthumsvhältni-

nisse für die einzelnen Häutungen noch nicht vorliegt. Als passendstes Material für die Beobachtung der Flügelanlagen im Verlaufe der periodischen Häutungen erschienen mir wohl die Schmetterlingslarven, da sich hier, bei möglichst kurzer Entwicklung, Eintritt und Zahl der Häutungen am besten bestimmen lassen.

Von den untersuchten Raupen will ich als Beispiel *Smerinthus populi* L. nehmen.

Die Larven dieses Falters fraßen 30—32 Tage und begaben sich dann in die Erde, in welcher sie behufs Verpuppung 5—6 Tage als Pseudonymph lagen. In den ersten 20 Tagen häuteten sich die Raupen in gleichen Zwischenräumen 3mal, so daß noch 12 Tage bis zur vierten, der Puppenhäutung, blieben.

Bei einer Larve kurz nach der dritten Häutung befinden sich die Imaginalscheiben der Flügel dicht über dem großen Längsmuskelband, welches oberhalb der Fußwurzel verläuft. Ein Schnitt in der Längsachse der Raupe durch die Mitte der Imaginalscheibe gelegt ergibt folgendes Bild: die einschichtige Hypodermis geht, sich allmählich verdickend, in die fein gestreift erscheinende Flügelanlage über, welche ein mit dem Körper communicirendes Lumen besitzt. Am hinteren Ende geht das hohe Flügelepithel wieder in eine plattere Zelllage über, welche sich nun, über die Verdickung nach vorn lagernd, diese umkleidet, um dann wieder in die Hypodermis überzugehen. An der Basis der Flügelanlage liegt ein fein gewelltes Gewebe, welches eingestreute Zellen mit deutlichen Kernen erkennen läßt und einer später zu besprechenden Tracheenaufknäuelung entspricht. Umgeben wird Flügelanlage und Scheide von grobkörnig erscheinenden Zellmassen. — Bei Maceration der Gewebe ergibt sich nun, daß die Flügelanlage aus einer Lage sehr dünner langer Zellen mit Kernanschwellung auf verschiedener Höhe besteht. Hierdurch wird bewirkt, daß die Flügelanlage im Ganzen den Eindruck eines mit rundlichen Zellen erfüllten Säckchens macht, da nur die Kernanschwellungen des Flügelepithels sichtbar sind. Von diesen lang spindelförmigen Zellen ist ein allmählicher Übergang in das Cylinderepithel der Hypodermis und in das abgeplattete der Flügelscheide leicht nachweisbar.

Das Tracheengewebe an der Basis der Flügelanlage ist durch allmähliche Auflösung der herantretenden Äste in gedrängter dichotomer Theilung gebildet. Hierbei zeigen die feinsten Fäden deutlich die spiralförmige Streifung der Intima, welche nach Landois¹ nicht stattfinden sollte.

¹ Landois, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Schmetterlingsflügels in der Raupe und Puppe, Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie. 21. Bd. 1871.

Die das Flügelsäckchen umgebenden körnigen Zellmassen sind nicht Fettkörper, wofür sie Dewitz² hält, da sie sich durch Osmiumsäure nicht schwärzen.

Die Flügelanlagen finden sich bei frisch ausgekrochenen Larven des Pappelschwärmers bereits als trichterförmige Einstülpungen der Hypodermis vor, die in dem nach dem Kopfe gelegenen Theile bereits eine Verdickung, das spätere Flügelepithel, zeigen. Unter dieser Einsenkung verläuft ein von grobkörnigen Zellen umgebener Tracheenstamm, ohne jedoch mit Ersterer in fester Verbindung zu stehen.

Bei der ersten Häutung hat sich der dünnere Theil des Trichters über den dickeren, der erheblich an Größe zugenommen hat, gelegt, so daß wir jetzt bereits von einem Flügelepithel und einer umgebenden Scheide sprechen können.

Kurz vor der zweiten Häutung erfolgt die Anlage der aufgeknäuelten Tracheen, indem der unter der Imaginalscheibe verlaufende Ast einige kurze Zweige absondert, die sich in das bereits besprochene Gewebe lösen. Daß jeder dieser Fäden nur von einer Zelle gebildet ist (siehe Landois), scheint sich zu bestätigen, jedoch ist die aufgeknäuelte Trachee nicht ein Umwandelungsproduct des Zellkerns, da die in jedem Knäuel bleibende Zelle noch einen deutlichen Kern zeigt. — Es folgt jetzt starkes Wachstum der Imaginalscheibe, bis mit Beginn der dritten Häutung ein Umschlagen des hinteren Randes des Flügelepithels erfolgt und so die Bildung eines Lumens, welches von der Leibeshöhle durch den vorgelagerten Pfropf aufgeknäuelter Tracheen getrennt wird. Zwischen dritter und vierter Häutung bilden sich von den unter der Imaginalscheibe verlaufenden stärkeren Tracheenästen Abzweigungen, die in das Flügellumen treten und das spätere Flügelgäader bilden, während die aufgeknäuelten Tracheen nur Larvenorgane sind und lediglich zur reichlicheren Entgasung des zur Imaginalscheibe strömenden Blutes dienen. Ferner bilden sich durch Wucherungen des Flügelepithels in das Lumen Verschmelzungen der beiden Blätter, wodurch gleichzeitig ein Aufhängeapparat für die Tracheen hergestellt wird.

Es folgt jetzt die Verpuppung mit vorausgehender Pseudonymphzeit von 6 Tagen. In dieser Periode hat sich durch Auflösung einzelner Gewebe eine gallertige Bindesubstanz mit eingestreuten rundlichen Zellen gebildet, die bei der Ausstülpung des Flügels auch das Lumen des letzteren erfüllt.

² Dewitz, Flügelbildung bei Phryganiden und Lepidopteren. Berliner entomologische Zeitschrift. 25. Bd. 1881.

Die Ausstülpung wird durch starke Contraction der Hypodermis und durch Einpressung von Blut in das Flügellumen bewirkt, während das aufgeknäuelte Tracheengewebe hierbei gar keine Rolle spielt, da nur einzelne Fäden theilweise durch das stark zuströmende Blut passiv entrollt werden. Die feinen Tracheenknäuel sind auch nur bis zu diesem Stadium von Bedeutung, denn jetzt können die bereits reichlich vorhandenen größeren Äste das Geschäft der Blutentgasung übernehmen, in Folge dessen schwinden erstere immer mehr und mehr bis zur vollständigen Resorption. Auch die die Imaginalscheibe umgebenden körnigen Zellmassen werden vollständig aufgebraucht und sind nur als ein Nahrungsgewebe für den Aufbau des Flügels aufzufassen. Die Angaben von Dewitz, daß die Flügelscheide wieder Thoracalepithel wird und nicht provisorisch ist (siehe Ganin) bestätigt sich durchaus.

Bei Larven von *Myrmeleon formicarius* und *Cimbex* finden sich gleiche Verhältnisse vor, es fehlt hier nur das Nahrungsgewebe aus körnigen Zellmassen. Es tritt jedoch auch die erste Anlage der Imaginalscheiben später auf, als bei den Schmetterlingsraupen, veranlaßt durch die zweijährige Larvenzeit von *Myrmeleon* und durch das lange Pseudonymphenstadium bei *Cimbex*. Bei Letzterem fällt fast die ganze Flügelenwicklung in die Pseudonymphenzeit.

3. Zur Kenntnis der geographischen Verbreitung der einfachen Ascidien.

Von Dr. C. Ph. Sluiter in Batavia.

eingeg. 24. April 1884.

Bei einer Excursion nach der Insel Blitong (Billiton), welche ich hauptsächlich zur Sammlung von Untersuchungsmaterial für meine Gephyreenstudien unternommen hatte, habe ich an der Westküste, in der engen Meeresstraße zwischen der kleinen Insel Mendano und Blitong, 14 Arten von einfachen Ascidien, an der Ostküste der Insel hingegen zwar zahlreiche Gephyreen, aber nicht eine einzige Ascidie erhalten. Ich würde dieser Sache keine besondere Erwähnung thun, wenn ich nicht meinte, daß es für die Kenntnis der geographischen Verbreitung der Ascidien von Interesse wäre, darauf aufmerksam zu machen. Prof. W. A. Herdman stellt namentlich als Resultat der Ascidiensammlung der Challenger-Expedition in Betreff der geographischen Verbreitung der einfachen Ascidien folgenden Satz auf (Rep. on the Tunicates collect. during the Voyage of H. M. S. Challenger p. 265): »Consequently, it appears from the Challenger investigations

that simple Ascidians are not abundant in the Northern Hemisphere. and are comparatively scarce in the tropical latitudes, while they attain their greatest numerical development in Southern temperate regions.«
Es will mir nun scheinen, daß diese Behauptung, wenigstens was die verhältnismäßige Sparsamkeit der einfachen Ascidien in den Tropen anbelangt, etwas voreilig ist.

Wenn ausschließlich die von Herdman auf p. 263 und 264 des »Report« aufgestellten Listen in Betracht gezogen werden, so scheint der oben erwähnte Schluß allerdings sehr berechtigt, wie aus den oberen beiden Reihen des folgenden Schemas, was unmittelbar aus den genannten Listen herzuleiten ist, deutlich hervorgeht:

Nord					Süd					
$\frac{45^{\circ}}{40^{\circ}}$	$\frac{40^{\circ}}{30^{\circ}}$	$\frac{30^{\circ}}{20^{\circ}}$	$\frac{20^{\circ}}{10^{\circ}}$	$\frac{10^{\circ}}{0^{\circ}}$	Breitengrade	$\frac{0^{\circ}}{10^{\circ}}$	$\frac{10^{\circ}}{20^{\circ}}$	$\frac{20^{\circ}}{30^{\circ}}$	$\frac{30^{\circ}}{40^{\circ}}$	$\frac{40^{\circ}}{45^{\circ}}$
2	9	3	1	1	Anzahl der Ascidienarten nach Herdman	6	4	1	33	25
7	58	22	22	18	Anzahl der Stationen wo gedredgt ist	29	20	12	46	49

In der dritten Reihe der Tabelle habe ich aber auch die Anzahl der Stationen, wo von der Challenger-Expedition gedredgt ist, für die correspondirenden Breitengrade hinzugefügt, wie sich diese aus der Tabelle auf p. 51—59 von Vol. I. des »Report« der Challenger-Expedition zusammenstellen läßt. Der Einfluß dieser Tabelle auf die Zahlen, welche die geographische Verbreitung der Ascidien veranschaulichen sollen, ist von Herdman unberücksichtigt gelassen. Ferner macht Herdman zwar darauf aufmerksam, daß die Challenger-Expedition sich in der südlichen Halbkugel, so namentlich bei Kerguelenland besonders lang aufgehalten, und sehr viel gesammelt hat, allein dieser günstige Factor ist dort noch einmal, namentlich bei Süd-Australien, eingetreten, indem hingegen einige faunistisch außerordentlich reiche Gegenden der Tropen, namentlich der Malayische Archipel, nur sehr ungenügend hat durchforscht werden können. Versucht man diese beiden Factoren so viel wie möglich aus der obigen Tabelle zu eliminiren, so erhält man ein ganz verschiedenes Resultat.

Es ergibt sich aus der dritten Reihe des aufgestellten Schemas,

daß von dem Challenger nur 47mal zwischen 10° N. Br. und 10° S. Br. gedredgt ist, gegen 95mal, oder die doppelte Anzahl, zwischen 30° S. Br. und 50° S. Br. Bei diesen so überaus wenig durchforschten Meeren ist wohl noch die Anzahl der erhaltenen Arten der Anzahl der Dredschungen ungefähr proportional anzunehmen. Will man also aus der Challenger-Sammlung zu der Erkenntnis der geographischen Verbreitung der einfachen Ascidien gelangen, so sollten diese eben erwähnten Zahlen in Rechnung gebracht werden. Das Verhältnis zwischen der Anzahl Ascidienarten in den Tropen (10° N. Br. bis 10° S. Br.) und in den südlichen Meeren (30°—50° S. Br.) wäre hiernach nicht wie 7 : 61, wie aus der Liste Herdman's hervorgehen würde, sondern wie 7 : 30. Es bleibt aber allerdings der Quotient noch sehr hoch zu Gunsten der südlichen Meere.

Wir können jetzt aber auch den zweiten Factor eliminiren dadurch, daß wir die Resultate, welche ich bei Blitong erhalten habe, als den günstigen Verhältnissen bei Kerguelenland gleichwerthig, in das obige Schema interpoliren. Da keine der 14 von mir bei Blitong erhaltenen Ascidienarten schon in der Challenger-Liste für 0°—10° S. Br. vorkommt und ich nur 3 mal an der Westküste gedredgt habe, so sind diese Zahlen in die Liste einfach hinzuzufügen:

Südl. Breitengrade	0°—10° (Blitong)	40°—50° (Kerguelenland)
Anzahl der Ascidienarten	20 (6 + 14)	28
Anzahl d. Stationen wo gedredgt ist	32 (29 + 3)	49

Bringen wir nun wieder die größere Anzahl der Stationen zwischen 40° und 50° in Rechnung, so wird das Verhältnis zwischen der Anzahl Ascidienarten bei 0°—10° S. Br. und 40°—50° S. Br. wie $20 \times \frac{49}{32} : 28$ oder etwa wie 30 : 28. Nach diesem Resultat, welches jedenfalls mehr berechtigt ist als das Herdman'sche, wäre der Quotient also noch etwas zu Gunsten der tropischen Meere zwischen 0°—10° S. Br.

Aus dem oben Mitgetheilten sieht man, wie ich meine, auf's Neue deutlich, was auch von Rich. Hertwig in seinem »Report on the Actinaria« (Voy. of H. M. S. Challenger, Vol. VI.) hervorgehoben wird, daß, wie werthvoll die Ergebnisse der Challenger-Expedition für die Kenntnis der geographischen Verbreitung niederer Thiere auch sind, man gar nicht berechtigt ist, bloß aus diesen Sammlungen allgemein gültige Gesetze abzuleiten. Es sind doch die Meeresabschnitte so verschieden genau durchforscht, daß die Resultate in Betreff der Thiergeographie nur mit der größten Vorsicht zu verwerthen sind.

4. Über Entwicklungsvorgänge am Kopf und Schwanz von Reptilien- und Säugethierembryonen.

Von Dr. Strahl, Marburg.

eingeg. 24. April 1884.

1. Entwicklungsvorgänge am Kopfe.

Der Kopfdarm legt sich bei *Lacerta agilis* erst kurz vor dem Eintritt der Gesichtskopfbeuge an, und besteht seine untere Wand nur aus dem Hornblatt und cylindrischen Entoderm. Letzteres ist die unmittelbare Fortsetzung der Chorda nach vorn, und es liegt diese in der oberen Wand des Kopfdarms, nur zum Theil vom Entoderm unterwachsen, dem Boden des Centralnervenrohrs fest an, ohne von einer Schicht freien Mesoderms umgeben zu sein.

Die erste Hirnblase ist nach vorn noch nicht geschlossen.

Bei der Einleitung der Gesichtskopfbeuge bildet die obere Wand des Centralnervenrohrs nach vorn einen Bogen, während an dem vorderen unteren Rand des Kopfdarms sich zu gleicher Zeit eine kurze doppelte Ectodermfalte anlegt. Diese Falte ist eine gerade Fortsetzung der unteren Kopfdarmwand und bildet, wie die weitere Verfolgung der anschließenden Entwicklungsvorgänge lehrt, die Basis des gesammten praechordalen Kopftheiles.

Dieselbe verlängert sich alsbald ziemlich erheblich, ohne vorerst Mesoderm einzuschließen, und an der Stelle, an welcher ihre Wurzel mit dem Kopfdarm zusammentrifft, biegt die untere Fläche des Kopfes um; es ist also hier die Vorstellung nicht möglich, als ob die Gesichtskopfbeuge zu Stande käme dadurch, daß beim Abwärtsrücken des Herzens die primitive Rachenhaut gleichsam an dem dermaligen vorderen Ende des Embryo zöge, da diese beim Eintritt der Gesichtskopfbeuge gar nicht am vorderen Ende des Kopfes sich ansetzt.

Die primitive Rachenhaut besteht ursprünglich aus zwei Lagen cylindrischer Zellen, eine freie Mesodermschicht zwischen diesen hat sich bislang in keiner Zeit der Entwicklung nachweisen lassen. Vor dem Durchbruch der Mundbucht gegen den Kopfdarm findet man in der Mittellinie nur eine einzige verdünnte Zellenlage vor.

Die primitiven Augenblasen sind erst vorhanden, nachdem die Gesichtskopfbeuge etwa einen rechten Winkel erreicht hat. Es ist dabei zu bemerken, daß von den Kopfplatten sich dann nur eine Andeutung auf dem frontalen Durchschnitt durch dieselben vorfindet; es liegen wenige freie Mesodermzellen an dem oberen Rande der Augenblase zwischen Hornblatt und Medullarplatte des hier geschlossenen Vorderhirns.

Verglichen mit dem entsprechenden Entwicklungsvorgang beim Säugethier- und Vogelembryo ergibt sich, daß das Vordringen des Mesoderms am Kopfe um so langsamer vor sich geht, je niedriger die Tierclassen steht.

Die Gesichtskopfbeuge bildet sich so weit aus, daß die Schädelbasis am mittleren Schädelbalken in einem spitzen Winkel geknickt ist, doch gleicht sich dieser, wie schon Rathke bemerkt hat, späterhin wieder völlig aus.

2. Entwicklungsvorgänge am Schwanzende.

Zu einer Zeit der Entwicklung, in welcher die Extremitäten sich eben in zwei erkennbare Abtheilungen zu gliedern beginnen, steht die Ausbildung der Cloakenöffnung bei *Lacerta vivipara* dicht bevor. Es verliert sich die Cloake in einem Wulst von Mesoderm, in welchem sie blind endet: in ihrer unteren Wand ist eine, wenn auch stellenweise dünne Mesodermlage, die gegen Hornblatt und Darmepithel abgegrenzt ist, überall zu beobachten.

Ein Schwanzdarm ist in dieser Zeit der Entwicklung in der Schwanzspitze noch da, es steht derselbe aber nicht mehr in Communication mit dem bleibenden Darm. Die Stelle der späteren Cloakenöffnung ist überhaupt erst bestimmbar, nachdem diese Communication unterbrochen ist.

In etwas späterer Zeit findet man dann eine Cloakenöffnung vor, etwa gleichzeitig auch die Drüsen in der hinteren Cloakenwand als Knäuel von cylindrischen Gängen, die mit je einem Ausführungsgang in die Cloake münden.

Die Unterbrechung der Communication zwischen bleibendem Darm und Schwanzdarm findet, wie gesagt, vor Eröffnung der Cloake statt und zwar scheint dieselbe an der künftigen Cloakenstelle zuerst vor sich zu gehen. Dieselbe hat an einem Embryo eben stattgefunden, bei dem das Pigment im Auge sichtbar zu werden beginnt.

Im Anschluß an die zuletzt beschriebenen Objecte sollen noch eine Anzahl von Präparaten beschrieben werden, welche von Säugethierembryonen gewonnen wurden, und die sich auf das weitere Schicksal der von Kölliker am Kaninchenembryo aufgefundenen Verbindung zwischen Ectoderm und Entoderm hinter dem Primitivstreifen beziehen.

1) Eine Querschnittserie durch einen Kaninchenembryo von etwa 10 Urwirbeln zeigt, daß caudalwärts von der vollständig verstrichenen primitiven Rinne sich auf einer Reihe von Schnitten in der oberen Wand des Enddarms Ectoderm und Entoderm berühren, dann folgt nach hinten die Wurzel der hinteren Amnionfalte.

2) Bei einer Querschnittserie durch einen Hundeembryo von etwa 12 Urwirbeln findet sich hinter der primitiven Rinne eine Stelle, an welcher in der Mittellinie kein freies Mesoderm vorhanden ist; Ectoderm und Entoderm, beide aus hohen cylindrischen Zellen bestehend, bilden je eine Rinne und berühren sich. Erst hinter dieser Stelle erhebt sich die hintere Amnionfalte.

3) Von einer Querschnittserie durch einen Kaaninchenembryo (etwas älter als No. 1) lassen die Durchschnitte durch das hintere Embryonalende erkennen, daß in der unteren Leibeswand, und zwar unmittelbar nach hinten von der Wurzel des Amnion, Ectoderm (Hornblatt) und Entoderm (Darmepithel), aus hohen Cylinderzellen bestehend, einander berühren.

Berücksichtigt man nun die relative Lage dieser Stelle in Bezug auf die Wurzel der hinteren Amnionfalte, so kann man sagen, daß es sich um dieselbe Stelle handelt, welche bei den Praeparaten 1 und 2 in der oberen Wand des Enddarms gelegen war, insofern dieselbe bei allen 3 Objecten innerhalb des Amnion und zwar unmittelbar an der Wurzel desselben liegt. Sie würde dann mit der Drehung der Wurzel des Amnion um das hintere Leibesende des Embryo von der Rückenfläche nach der Bauchfläche verschoben sein.

Berücksichtigt man ferner, daß die Stelle dieselben Eigenschaften besitzt, wie die von Kölliker beschriebene Verbindung zwischen Ectoderm und Entoderm am hinteren Ende des Primitivstreifen, insofern man hier kein mittleres Keimblatt vorfindet, und auch für die früheren Stadien das Lageverhältnis zum Primitivstreifen dasselbe ist, so ergibt sich, daß es sich bei den oben beschriebenen Objecten um Kölliker's Fund handelt.

Ältere Entwicklungsstadien als No. 3, welche später beschrieben werden sollen, lehren aber dann ferner, daß die in Rede stehenden Vorgänge sich auf die Entwicklung der Cloakenöffnung beziehen.

Marburg, 23. April 1854.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Rathschläge für den Bau und die innere Einrichtung zoologischer Museen.

Von Prof. K. Möbius in Kiel.

eingeg. 18. Juni 1854.

Bei dem Bau und der inneren Einrichtung des zoologischen Museums in Kiel und bei meinen Besuchen deutscher und fremder

Museen habe ich mancherlei Erfahrungen gesammelt, die ich zum Nutzen von Museumsdirectoren und Architekten, welche zweckmäßige Sammlungsgebäude ausführen wollen, mittheilen möchte, um sie vor Fehlern zu bewahren, welche nach der Vollendung des Gebäudes nicht wieder zu beseitigen sind. Zu dieser Veröffentlichung veranlaßt mich besonders die Wahrnehmung, daß in neuerer Zeit sehr bedeutende Mittel auf die architectonische Ausstattung verschiedener großer Museumsgebäude verwendet worden sind, deren innere Einrichtung dem Zwecke des Baues in einem weit geringeren Maße entspricht, als das prachtvolle Äußere desselben erwarten läßt.

Eingetreten in das Innere, schreitet man durch imposante hohe Räume, über deren Sammlungsschränken mehr als die Hälfte des lichten Raumes ganz unbenutzt bleibt. Aus den Wandflächen springen massige Pfeiler hervor, welche mit plastischen Verzierungen bedeckt sind. Die Schauschränke sind viel höher und tiefer, als die Augen der Beschauer und die Hände der Ordner bequem reichen können. Die Hintergrundfarbe der Schränke ist nicht so gewählt, daß sich Objecte jeder Farbe deutlich davon abheben, und die Bemalung der Wände und Decken und der Außenflächen der Schränke ist nicht so ausgeführt, daß die Sammlungssäle im Ganzen auf den Eintretenden einen wohlthuenden Eindruck machen und daß seine Aufmerksamkeit sofort auf die ausgestellten Gegenstände hingelenkt, sondern von nebensächlichem Schmuckwerk davon abgezogen wird.

An dergleichen Fehler im Gebäude knüpfen sich dann nothwendig auch Mängel in der Aufstellung. Gegenstände, die zur allgemeinen Belehrung dienen sollen, werden mit Objecten zusammengestellt, welche nur zu wissenschaftlichen Untersuchungen dienen sollen. Um die reichlich zuströmenden Sammlungsgegenstände unterzubringen, muß man endlich auch in groß angelegten Museumsgebäuden die architectonisch schön gedachten Säulen und Pfeiler mit Glaskästen umbauen und die Schauschränke immer höher in den freien Lichtraum hinaufführen und immer tiefer und staffelreicher machen, ohne dadurch den Besuchern des Museums in demselben Maße mehr neue belehrende Anschauungen darzubieten, sondern höchstens ihr Staunen über die Menge ähnlicher Thierformen zu steigern. Dieses Zusammen speichern allgemein belehrender Schaugegenstände mit Objecten für wissenschaftliche Vergleichen erschwert die Benutzung der Sammlungen zu wissenschaftlichen Studien außerordentlich und nöthigt dazu, eine Menge von werthvollen Gegenständen, die vor Licht und Staub möglichst geschützt werden sollten, diesen zerstörenden Agentien in jeder öffentlichen Besuchszeit auszusetzen.

Ich will nun die wichtigeren baulichen und inneren Einrichtungen

eines zweckmäßigen zoologischen Museums in allgemeinen Zügen darstellen.

In dem Kellergeschoß sind helle Räume für Ausstopfen, Skelettiren u. a. Conservirungsarbeiten anzulegen. In den Fußboden des Ausstopfzimmers ist eine Drehscheibe einzulassen, auf welcher auszustopfende größere Säugethiere bequem in jede beliebige Stellung zum Lichte gebracht werden können.

Nicht zu fern von dem Conservierungszimmer liegen ein Packraum, die Macerirküche mit Kesseln, Trögen und Entfettungsapparaten; eine Gerbekammer; ein heizbarer Trockenraum für ausgestopfte Vögel und Säugethiere und ein Local zur systematisch übersichtlichen Aufbewahrung von Vorräthen in Spiritus, welche noch der Bearbeitung für die Sammlungen harren. Alle diese Räume sind durch besondere Schachte oder auf andere zweckmäßige Weise möglichst vollkommen zu ventiliren, was gar zu häufig versäumt wird.

Enthält das Gebäude zugleich auch das zoologische Institut der Universität, so sind in den kühleren gegen Norden und Osten liegenden Kellerräumen Aquarien aufzustellen. Die Außenwände dieser Gebäudeseiten müssen so tief in der Erde liegen, daß die Aquarienräume im Sommer kühl und im Winter frostfrei bleiben.

In dem Erdgeschosse sind Räume für wissenschaftliche Arbeiten, die Bibliothek, Microscopirzimmer womöglich an der Nordseite, Hörsäle und wohl auch Sammlungssäle anzulegen. Die Hauptsäle für die Sammlungen liegen jedoch in den oberen Stockwerken.

In größeren Museen, besonders in solchen, deren Verwaltung das Ziel verfolgt, womöglich sämtliche Species jeder Thierclassen durch Exemplare verschiedener Varietäten zu repräsentiren, muß die Schausammlung, welche zur Belehrung Studirender und des Publicums dienen soll, von dem Magazin der umfangreichen Sammlungen für rein wissenschaftliche Zwecke getrennt werden. Um in diesem Magazin recht ausgedehnte Flächen für niedrige Schränke (von höchstens 2,40 m Höhe) zu erlangen, ohne Lichträume über ihnen leer zu lassen, ist das sogenannte Magazinsystem mit durchgehenden durchbrochenen eisernen Zwischendecken, welches in den neuen Universitätsbibliotheken zu Greifswald, Halle und Kiel zur Anwendung gekommen ist, sehr zu empfehlen.

Dieses Magazinsystem wird nicht bloß für zoologische, sondern auch für andere Museen, in denen große Mengen von Gegenständen übersichtlich und bequem greifbar aufzustellen sind, das System der Zukunft werden, weil es den lichten Raum des Gebäudes am besten ausnutzt, so wie die gute Erhaltung und die Verwerthung der

Sammlungen zu wissenschaftlichen Untersuchungen sehr erleichtert. In einem solchen Magazin stehen z. B. ausgestopfte Vögel, Reptilien und Fische in Spiritus nirgend in doppelten oder mehrfachen Reihen oder auf ansteigenden Stufen hinter einander, sondern sämmtlich für Auge und Hand gleichmäßig erreichbar neben einander, weil man keine Veranlassung hat, unzweckmäßig hohe und tiefe Schränke aufzubauen, um die schönen lichten Höhen großer Säle endlich doch noch einigermaßen nutzbar zu machen. Eben so zweckmäßig wie ausgestopfte Vögel und Reptilien oder Fische in Spiritusgläsern lassen sich auch Vogelbälge, mittelgroße und kleine ausgestopfte Säugethiere, Arthropoden, Mollusken, Würmer, Echinodermen, Coelenteraten und Foraminiferen sowohl in Spiritus conservirt als auch trocken in Schränken, Pulten oder Schubkasten des Magazins systematisch geordnet aufbewahren. Für die Arbeiten des Bestimmens, Etiquettirens und Catalogisirens der verschiedenen Thierclassen, so wie für wissenschaftliche Vergleichen des aufgestellten Materials sind in verschiedenen Etagen des Magazins Zimmer ohne Zwischendecken einzurichten. Das ganze Magazin ist mit einer guten Ventilations-einrichtung zu versehen und das helle Licht ist durch dichte Fenstervorhänge abzuhalten.

Wohl nur sehr allmählich wird sich das Magazinsystem den Beifall der Museumsdirectoren und -Architekten erwerben. Man hat sich so sehr daran gewöhnt, im Innern großer Museumsgebäude durch lauter hohe Säle zu schreiten, daß man sich nicht leicht wird entschließen können die von den Außenmauern umgebenen Räume von unten bis zum Dachboden hinauf ganz mit Schränken und Pulten auszufüllen, obwohl die Herstellung möglichst ausgedehnter, gut beleuchteter und bequem zugänglicher Flächen für Schränke u. a. Mobilien das Endziel jedes Museumsbaues ist.

Für imponirende Säulen und Pfeiler bleiben dem Architecten im Magazin allerdings keine ansehnlichen Räume und Flächen frei. Aber in den Schausälen, auf den Vorplätzen und in den Treppenaufgängen wird der Baumeister noch genug Gelegenheit finden, dem Gebäude Schmuck zu verleihen, der dessen Zweck sinnig hervorhebt, ohne denselben im geringsten zu beeinträchtigen.

Die Schausäle erhalten keine durchgehenden Zwischendecken wie die Magazinsetagen; aber um ihre lichten Höhen möglichst auszunutzen, werden an den hohen Wänden über den auf dem Fußboden stehenden Schränken und Pulten von Eisen construirte Galerien angebracht, deren Hinterwände ebenfalls mit fortlaufenden Schränken bedeckt sind und deren Brüstungen Pulte mit Glasdecken für flach aufliegende Gegenstände tragen.

In den meisten großen Museumsgebäuden findet man ausgedehnte leere Dachböden. Diese lassen sich jedoch sowohl für das Magazin wie auch für die Schauräume in ausgezeichnete Weise nutzbar machen, wenn man die Dächer so construirt, daß ein ziemlich steil abfallender unterer Theil derselben mit dickem Glase gedeckt wird, wodurch man seitliches Oberlicht erhält, welches weit angenehmer ist, als senkrecht einfallendes Himmelslicht. Man schafft sich dadurch Räume, welche selbst in trüben Wintertagen noch bis in alle unteren Ecken hinab befriedigend erhellt werden, wie der große Galeriensaal des Kieler Museums beweist. Da mit dem hellen Sonnenlicht auch eine große Menge Wärme in solche Oberlichtsäle einströmt, so muß für eine recht vollkommene Ableitung der erwärmten Luft von den höchsten Stellen der Decke aus gesorgt werden. Auch dürfen dichte Vorhänge vor den Oberlichtfenstern nicht fehlen, um das farbenbleichende Licht so viel als möglich zu dämpfen. Alle Pult- und Schrankthüren müssen möglichst staubdicht schließen. Im Kieler Museum sind Baumwollenstränge als Staubfilter in Nuten eingelegt, gegen welche Falze der Thürumrahmung drücken. Für sämtliche Schrankverschlüsse muß nur eine Schlüsselform nöthig sein.

In den Schausälen sind Thiere aller Klassen, Ordnungen und Familien in systematischer Folge aufzustellen, außerdem auch chorologische Gruppen. Alle größeren Säugethiere und Vögel und alle größeren Skelette werden ebenfalls dort zur Anschauung gebracht. In den systematischen Abtheilungen der Schausammlungen sind neben ausgestopften oder ganzen Thieren in Spiritus auch Skelette und anatomische Praeparate der betreffenden Ordnungen aufzustellen, um den inneren Bau derselben zu veranschaulichen. Zu den ausgestopften Vögeln stellt man außer diesen auch noch Nester und Eier. Sehr belehrend sind auch Zusammenstellungen nach vergleichend-anatomischen, biologischen oder entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspuncten, z. B. Brustbeine, Arme, Beine, Becken sämtlicher Vögelordnungen; gebänderte Säugethiere verschiedener Ordnungen; Nachahmungen von Schutzformen und -Farben; bohrende Muscheln; bohrende Schnecken; Farbenvarietäten einzelner Species einheimischer Vögel, Schmetterlinge, Käfer; Entwicklungsstufen von Fischen, Batrachiern, Insecten u. dgl.

Zur besseren Veranschaulichung der Formen, des inneren Baues und der Entwicklung verschiedener Thierclassen sind in den Schausälen auch gute Wandtafeln mit Erklärungen aufzuhängen und Modelle aufzustellen.

Wenn in den Schausälen der Raum nicht ausreicht, alle für sie

bestimmten Gegenstände gleichzeitig auszustellen, so werden sie in stellvertretende Abtheilungen zerlegt, von denen eine Abtheilung eine gewisse Zeit lang ausgestellt wird, während dessen die anderen im Magazin Aufnahme finden.

Auf den Gesamteindruck der Schauräume und auf die Deutlichkeit der ausgestellten Gegenstände übt die Farbe der Wände und der Schränke einen wichtigen Einfluß aus. In jedem Museum ist diejenige Hintergrundfarbe die beste, welche die ausgestellten Gegenstände am deutlichsten hervorhebt. Für zoologische und vergleichend-anatomische Sammlungen ist die beste Hintergrundfarbe der Schränke und Wände ein lichtiges mildes Graugelb, ähnlich der Farbe des geschliffenen lithographischen Steines von Solnhofen. Von einem solchen Hintergrunde heben sich alle Thierfarben: weiße Corallen, weiße und lebhaft bunte Vögel, Skelette, anatomische Praeparate u. A. für das Auge angenehmer ab, als von irgend einer anderen allgemeinen Hintergrundfarbe. Reines Kreide- oder Bleiweiß oder helles Weißgelb sind weniger angenehme kalte Farben; einen noch kälteren Eindruck macht lichtiges Blauweiß oder gar Schwarz (in Skeletschränken angewendet) auf den Beschauer. Diese in vielen Museen gebräuchlichen kalten und Licht schluckenden Farben lassen die Gegenstände nicht im geringsten deutlicher erscheinen als die im Kieler Museum angewandte matte graugelbe Hintergrundfarbe, die auf alle Besucher desselben einen wohlthuenden Eindruck macht.

Nachdem der Director diese Hintergrundfarbe, die Hauptfarbe seines Museums bestimmt hat, ist es Aufgabe des Architecten und Malers, die Außenfarben der Schränke und Pulte und den Farbenschmuck der Räume im Ganzen so zu wählen und auszuführen, daß Alles zusammen schön erscheint und das Auge des in den Saal Eintretenden vorzugsweise von den ausgestellten Objecten angezogen wird. Aber nicht bloß bei der Wahl der Farben der Sammlungsräume, sondern auch bei der Vertheilung, der Stellung und den Erklärungen der Objecte ist in zoologischen Museen eben so wie in Kunstmuseen nach Grundsätzen der Ästhetik zu verfahren, so weit es die Anforderungen wissenschaftlicher Ordnung gestatten.

Richten wir die zoologischen Museen so ein, daß sie im Ganzen einen wohlthuenden Eindruck machen und daß auch das Schöne der Thiere im Einzelnen hervortritt, so werden sie nicht bloß wissenschaftlich belehren, sondern auch zur Bildung des Schönheitssinnes ihrer Besucher beitragen und vielleicht wird dann auch in kunsttechnischen Kreisen immer mehr erkannt werden, daß aus dem Reichthum thierischer Formen noch manches bisher unbenutzte Motiv für Verzierungen zu entnehmen ist.

2. Zoologische Station der Niederländischen Zoologischen Gesellschaft.

Die Station der Gesellschaft, welche während der Monate Juli und August für Studierende geöffnet sein wird, ist unweit Vlissingen, ganz nahe der Stelle wo der »Flushing-Queensborough« Dampfer abfährt, errichtet. Die Station ist mit Leuchtgas versehen und verfügt über einen sehr tüchtigen Diener, der seit Jahren als Fischer und Sammler für Laboratorien und Aquarien beschäftigt war.

Von den vier oder fünf Arbeitstischen der Station kann wahrscheinlich — für beide Monate oder auf kürzere Zeit — einer zur Verfügung eines ausländischen Zoologen gestellt werden. Man wende sich an den Secretär des Vorstandes,

Dr. P. P. C. Hoek,

Adresse: Vlissingen, Zoologische Station.

3. Zoological Society of London.

3rd June, 1884. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of May, and called special attention to a Tree-Porcupine, purchased May 1st, probably referable to *Sphingurus spinosus*, which was new to the Society's Collection; to four Soft-billed Ducks (*Hymenolacmus malacorhynchus*), received May 17th from the Acclimatization Society of Canterbury, N.Z.; and to two pairs of Francolins of different species, obtained by Mr. E. Lort Phillips, F.Z.S., on the Somali Coast, and presented by him May 23rd. — A letter was read from Mr. Albert A. C. Le Souëf, C.M.Z.S., of the Zoological Gardens, Melbourne, giving an account of the unusual occurrence of two young ones being produced from one egg laid by a Black-necked Swan. The writer described the appearance of these cygnets, which were much smaller than a companion bird of the same age. — Mr. F. E. Beddard read a paper upon the visceral anatomy of *Hapalemur griseus*, and called attention to the various points of difference between this species and *Hapalemur sinus*. — Mr. A. D. Bartlett read a paper on some singular hybrids of Bovine Animals bred in the Society's Gardens. — Mr. G. E. Dobson, F.R.S., read a paper on the unimportance of the presence or absence of the hallux as a generic character in Mammalia, as evidenced by the gradual disappearance of this digit within the limits of a single genus (*Talpa*). — A communication was read from Mr. H. W. Bates, containing a list of the Coleoptera of the families Carabidae and Scarabaeidae collected by the late Mr. W. A. Forbes on the Lower Niger. Of these three appeared to be previously undescribed. — Dr. Carl Lumholtz read a paper containing notes upon some Mammals which he had recently discovered in Queensland. — P. L. Selater, Secretary.

IV. Personal-Notizen.

Würzburg. Die Stelle eines Assistenten am zoologisch-zootomischen Institute der Universität ist Herrn Dr. J. Biehringer übertragen worden.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

21. Juli 1884.

No. 172.

Inhalt: I. Litteratur. p. 385—394. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Korschelt, Über die Bildung des Chorions und der Micropylen bei den Insecteneiern. 2. Cunningham, A new marine Trematode belonging to the Polystomidae. 3. Dewitz, Über die Fortbewegung der Thiere an senkrechten glatten Flächen vermittels eines Secretes. 4. Haacke, Über die Mesenterial-Filamente der Alcyonarengattungen *Xenia* und *Synpodium*. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Società Entomologica Italiana in Firenze. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur (1884).

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

(Fortsetzung.)

- Fleischer, H. Emil, Lehrbuch der Zoologie für Landwirthschaftsschulen und Anstalten verwandten Characters. Mit 435 in den Text gedr. Holzschn. Braunschweig, Vieweg & Sohn, 1884. 8°. (XII, 519 p.) *M* 7, —.
- Périer, .., Zoologie. Cellules, fibres et tissus. Conférence faite . . à la faculté de méd. et de pharm. à Bordeaux. Bordeaux, 1884. 8°. (8 p.)
- — — Classe des Infusoires ou Microzoaires. id. ibid. (8 p.)
- — — Divers modes de reproduction. id. ibid. (7 p.)
- — — Embranchement des Actinozoaires ou Radiaires. id. ibid. (11 p.)
- — — Embranchement des Protozoaires ou Sarcodaires. id. ibid. (8 p.)
- Plateau, Fél., Zoologie élémentaire. 2. édit. revue et augm. Mons, Hect. Manceaux, 1884. 8°. (585 p.)
(Biblioth. Belge pour la vulgarisation des Sciences et des Arts.)
- Huxley, Th. H., Physiographie. Eine Einleitung in das Studium der Natur. Für deutsche Leser frei bearbeitet von Herm. Jordan. Mit 182 Abbild. u. 8 Karten u. Taf. Autorisirte Ausg. Leipzig, Brockhaus, 1884. 8°. (XX, 521 p.) *M* 9, —. (Internat. wiss. Bibl. 63. Bd.)
- Leuckart, Rud., u. H. Nitzsche, Zoologische Wandtafeln. 8. Lief. Taf. XXI u. XXII à 4 Blatt. Mit deutschem, französ. u. engl. Text. gr. 4°. (p. 67—69). Cassel, Th. Fischer, 1884. Fol. *M* 6, —.
- Report of the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. „Challenger“. Zoology. Vol. 8. London, Longmans, 1884. 4°. 40 sh.
- Körner, Chstn. Reinhld., Die logischen Grundlagen der Systematik der Organismen. Inaug.-Diss. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 8°. (74 p.)
(Aus: Phil. Studien, 2. Bd., 2 Hft.)
- Künstler, J., Les Origines de la vie, cours de Zoologie à la faculté des sciences de Bordeaux. Bordeaux, 1884. 8°. (36 p.) — Extr. Journ. de Microgr. T. S. Avr. p. 200—211.
(Extr. du Journ. d'hist.-nat. de Bordeaux.)

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Arloing, S., L'enseignement et les progrès de la physiologie. in: *Revue Scientif.* (3.) T. 33. No. 24. p. 737—743.
- Parker, T. J., *A Course of Instruction in Zootomy (Vertebrata)*. With 74 illustr. London, Macmillan, 1884. 8^o. (418 p.) 8 sh. 6 d.
- Perrier, Edm., *Éléments d'anatomie et de physiologie animales*. Avec 115 fig. Paris, Hachette & Co., 1884. 18^o. (279 p.) Fres. 3, —.
- Preyer, W., *Les forces des êtres vivants*. in: *Revue scientif.* T. 33. No. 19. p. 586—592.
(Extr. des *Éléments de Physiologie générale*.)
- Woodward, J. J., *On the modern philosophical conception of Life*. in: *Ann. of Nat. Hist.* (3.) Vol. 13. p. 233—264.
- Weismann, A., *Life and Death*. Abstr. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 18. No. 6. June, p. 607—609.
- Eimer, Th., *Über den Begriff des thierischen Individuums*. Rede gehalten auf der 56. Versamml. deutsch. Naturf. in Freiburg. Freiburg i. B., 1884. 4^o. (11 p.)
- Orth, Joh., *Cursus der normalen Histologie zur Einführung in den Gebrauch des Mikroskopes so wie in das practische Studium der Gewebelehre*. 3. Aufl. Mit 108 Holzschn. Berlin, Hirschwald, 1884. 8^o. (XII, 340 p.) // 8, —.
- Purser, J. M., *A Manual of Histology, and of Histological Methods*. Dublin, Hodges, 1884. 8^o. (396 p.) 5 sh.
- Toldt, Carl, *Lehrbuch der Gewebelehre mit vorzugsweiser Berücksichtigung des menschlichen Körpers*. Mit 195 Holzschn. 2. Aufl. Stuttgart, Enke, 1884. 8^o. (XIV, 679 p.) // 14, —.
- Gibbes, Heneage, *Histological Notes*. With figg. in: *Quart. Journ. of Microsc. Sc.* N. S. Vol. 24. Apr. p. 186—190.
- Brass, A., *Beiträge zur Zellphysiologie*. in: *Zeitschr. f. Naturwiss.* Halle, 57. Bd. (4. F. 3. Bd.) 2. Hft. p. 116—155.
- Carnoy, J. B., *La Biologie cellulaire. Étude comparée de la cellule dans les deux règnes*. Fasc. 1. Paris, Doin; Aix-la-Chapelle, R. Barth, 1884. 8^o. (271 p.) // 10, —.
- Flemming, W., *Über Bauverhältnisse, Befruchtung und erste Theilung der thierischen Zelle*. in: *Biolog. Centralbl.* 3. Bd. No. 21. p. 641—654. No. 22. p. 678—687.
- *Bemerkungen zu Fraise's Aufsatz »Brass u. die Epithelregeneration«*. in: *Zool. Anz.* 7. Jahrg. No. 160. p. 96—100. Notiz. *ibid.* No. 166. p. 246.
- Fraise, P., *Eine Erwiderung an Herrn Professor Flemming*. in: *Zool. Anz.* 7. Jahrg. No. 163. p. 172—175.
- Brass, Arn., *Bemerkungen zu P. Fraise's Erwiderung an Herrn Professor Flemming* in No. 163 des *Zoologischen Anzeigers*. in: *Zool. Anz.* 7. Jahrg. No. 166. p. 246—247.
- Frommann, C., *Über Kernbildung und Kernreaction*. in: *Sitzgsber. d. Jena. Ges. f. Med. u. Nat.* (Jena. Zeitschr. 16. Bd.) p. 4—16.
- *Untersuchungen über Structur, Lebenserscheinungen und Reactionen*

- thierischer und pflanzlicher Zellen. Mit 3 Taf. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 17. Bd. 1./2. Hft. p. 1—349.
- Geddes, Patr., On some recent contributions to our knowledge of the Morphology and Physiology of the Cell. With 1 pl. (13 p.) From: Proc. R. Physic. Soc. Edinb. Vol. 7.
- A re-statement of the cell-theory, with applications to the Morphology, Classification, and Physiology of Protists, Plants and Animals, together with an Hypothesis of cell-structure, and an Hypothesis of contractility. With 1 pl. From: Proc. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. 12. 1883/84. p. 266—292.
- Jaworowski, A., Weitere Resultate entwicklungsgeschichtlicher und anatomischer Untersuchungen über die endogene Zellenvermehrung. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 164. p. 194—197.
- Pflüger, E., Influence of Gravity on Cell-division. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 27—29.
(s. Z. A. No. 153. p. 599. No. 164. p. 182.)
- Schiefferdecker, P., Zur Kenntnis des Baues der Schleimdrüsen. Mit 2 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 3. Hft. p. 382—412.
- Ranvier, L., Les membranes muqueuses et les système glandulaire. Leçons faites au Collège de France. in: Journ. de Micrograph. T. 7. Déc. p. 628—637. T. 8. Janv. p. 29—38. Févr. p. 77—86. Mars, p. 142—150. Avr. p. 194—200.
- Voit, C., Über die Ursachen der Fettablagerung im Thierkörper. München, M. Rieger'sche Univers.-Buchhdlg., 1883. 8^o. (23 p.) *M* 1, —.
- Regnard, P., Influence of High Pressures on Living Organisms. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 362—363.
- Certes, A., De l'action des hautes pressions sur la vitalité des micro-organismes d'eau douce et d'eau de mer. Paris, Masson, 1884. (3 p.) Extr. des Compt. rend. et Mém. Soc. de Biologie. — Extr. in: Journ. de Microgr. T. 8. No. 5. p. 291—293.
- Rouget, Ch., Les cils vibratiles et le mouvement ciliaire. Leçon. in: Revue Scientif. T. 33. No. 11. p. 328—332.
- Fredericq, L., Über reflectorische Selbstverstümmelung bei Thieren. Ausz. in: Naturforscher, 17. Jahrg. No. 5. p. 44—45.
(Arch. Zool. Experim.) — s. Z. A. No. 164. p. 183.
- Dolley, Ch. S., An Outline Study of Nervous Development. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 5. Apr. p. 61—64.
- Kupffer, O., Über den »Achsencylinder« markhaltiger Nervenfasern. Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. math.-phys. Cl. K. bayer. Akad. 1883. Hft. III. p. 466—475.
(Der Achsencylinder ist ein Artefact.)
- Graber, Vitus, Grundlinien zur Erforschung des Helligkeits- u. Farbensinnes der Thiere. Mit 4 Abbild. Prag, Tempsky; Leipzig, G. Freytag, 1884. 8^o. (VIII, 322 p.) *M* 7, 50.
- Würth, Eman., Beitrag zur Frage der Urzeugung mit einem Anhang: Kritische Bemerkungen zur Micellartheorie. Wien, P. Faesy, 1884. 8^o. (45 p.) *M* 1, 20.
- Düsing, C., Die Regulirung des Geschlechtsverhältnisses bei der Vermehrung der Menschen, Thiere u. Pflanzen. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 17. Bd. (N. F. 10. Bd.) 3./4. Hft. p. 593—940. — Apart. Mit einer Vorrede von W. Preyer. Jena, G. Fischer, 1884. (XX, 364 p.) *M* 6, 50.

- Breitenbach, W., Dichogamie zwittriger Thiere. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 2. Hft. p. 156—157.
- Bambeke, Ch. van, Contributions à l'histoire de la constitution de l'oeuf. I. Rapport médiateur de la vésicule germinative avec la périphérie du vitellus. Avec 1 pl. in: Bull. Acad. R. Sc. Belg. (3.) T. 6. No. 12. p. 843—877. Arch. de Biolog. T. 4. No. 4. p. 803—832. — Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 354—355.
- Van Beneden, Ed., Maturation de l'oeuf. v. infra Vermes (*Ascaris*).
- Jensen, O. S., Recherches sur la spermatogénèse. (Suite.) in: Arch. de Biolog. T. 4. No. 4. p. 669—747.
(s. Z. A. No. 153. p. 595.) — *Cucumaria. Raja*.
- Swaen, A., et H. Masquelin, Étude sur la spermatogénèse. Avec 5 pl. in: Arch. de Biolog. T. 4. No. 4. p. 749—801.
— — — Development of Spermatozoa. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 359.
(Bull. Acad. Belg.)
- Nussbaum, Mor., Über die Veränderungen der Geschlechtsproducte bis zur Eifurchung; ein Beitrag zur Lehre der Vererbung. Mit 3 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 2. Hft. p. 155—213. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 357—359.
- Bütschli, O., Gedanken über die morphologische Bedeutung der sogenannten Richtungskörperchen. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 1. p. 5—12.
- Sabatier, A., Contribution à l'étude des globules polaires et des éléments éliminés de l'Oeuf en général (Théorie de la Sexualité). (Suite et fin.) in: Revue Sc. Nat. Montpellier, (3.) T. 3. No. 3. p. 362—462.
- Rauber, A., Über Oceanversuche an Embryonen und Erwachsenen. in: Sitzgsber. Nat. Ges. Leipzig, 1883. p. 79—85.
— Über den Einfluß der Temperatur, des atmosphärischen Drucks und verschiedener Stoffe auf die Entwicklung thierischer Eier. in: Sitzgsber. Nat. Ges. Leipzig, 1883. p. 55—70.
- Kölliker, A. v., Die embryonalen Keimblätter und die Gewebe. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 2. Hft. p. 179—213. — Nachtrag. ibid. p. 356—357.
- Hyatt, Alph., The larval theory of the Origin of Cellular Tissue. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. May, p. 460—464. Science, Vol. 3. No. 58. p. 337.
- Selenka, E., Studien über Entwicklungsgeschichte der Thiere. 3. Hft. Die Blätterumkehrung im Ei der Nagethiere. Mit 6 Taf. in Farbendruck. Wiesbaden, Kreidel, 1884. 4^o. (Tit., Inh., p. 67—99). // 15, —.
- Morris, Charl., Colonial Organisms. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 140—149. March, p. 240—249.
- Recent Morphological Speculations. 1. On Alternation of Generations by R. N. G. in: Nature, Vol. 30. No. 759. p. 67—69.
- Bütschli, O., Bemerkungen zur Gastraeathorie. Mit 1 Taf. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 3. Hft. p. 415—427. — Transl. by W. S. Dallas. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 372—383. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 357.
- Cattaneo, Giac., La genesi della Metameria. Risposta al Prof. Carlo Emery. (Estr. dal Giorn. Internaz. Sc. Med. Anno VI.) Napoli, 1884. 8^o. (12 p.)

- Sedgwick, Adam, On the Origin of Metameric Segmentation and some other Morphological Questions. With 2 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Jan. p. 43—82. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 355—357.
- Eisig, Hugo, Biologische Studien, angestellt in der Zoologischen Station in Neapel. in: Kosmos (Vetter), Jahrg. 1884. 1. Bd. 4. Hft. p. 303—308.
- (VIII. Über den Einfluß künstlicher Beleuchtung auf das Verhalten verschiedener Seethiere. IX. Pathologisches. X. Medusenfressende Fische. XI. Über die Eiablage von *Labrax* und *Crenilabrus*.) — s. Z. A. No. 141. p. 311.
- Rolph, Will. Henry, Biologische Probleme, zugleich als Versuch zur Entwicklung einer rationellen Ethik. 2. stark erweiterte Auflage. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 8^o. (VI, 238 p.) *M* 4, —.
- Krukenberg, C. Fr. W., Grundzüge einer vergleichenden Physiologie der Farbstoffe und der Farben. (Vergl.-physiol. Vorträge. III.) Heidelberg, C. Winter's Univers.-Buchhdlg., 1884. 8^o. (p. 83—184) *M* 3, 20.
- Mereschkovskiy, C. de, Zoonerythrine and other Animal Pigments. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, (2.) Vol. 4. P. 2. p. 204. (Bull. Soc. Zool. France.) — s. Z. A. No. 141. p. 312.
- Brandt, K., Über Chlorophyll im Thierreich. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 3. Hft. p. 176—185.
- McMunn, C. A., Occurrence of Chlorophyll in Animals. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. June, p. 634—635. (From Journ. R. Microsc. Soc.) — s. Z. A. No. 164. p. 183.
- Brandt, K., Symbiosis of Algae and Animals. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, (2.) Vol. 4. P. 1. p. 35—36. (Pflüger's Arch. f. ges. Physiol. 1883. p. 445—454.) — s. Z. A. No. 164. p. 183.
- Delattre, Ch., Les Bêtes savantes, ou Anecdotes et Récits curieux sur l'intelligence, l'industrie, les ruses, la force, l'attachement pour leurs maîtres de certains animaux sauvages ou domestiques. Limoges, E. Ardant et Co, 1884. 12^o. (143 p.)
- Herschel, John, and Ant. d'Abbadie, Animal Intelligence. in: Nature, Vol. 30. No. 762. p. 125—126. (*Cacatua moluccensis*.)
- Morgan, C. Lloyd, Instinct. in: Nature, Vol. 29. No. 746. p. 370—374.
- Romanes, Geo. J., Remarks on Mr. Morgan's paper. *ibid.* No. 747. p. 379—381.
- On animal Intelligence. (Miscellaneous Notes by different observers.) in: Nature, Vol. 29. No. 745. p. 337. No. 746. p. 357. No. 747. p. 381. No. 748. p. 404. 405. No. 750. p. 451. No. 751. p. 477. No. 756. p. 596. Vol. 30. No. 757. p. 6.
- Toussnel, A., L'Esprit des Bêtes; Zoologie passionnelle. Mammifères de France. 4. édit. revue et corrigée. Paris, Dentu, 1884. 8^o. (548 p.)
- Lubbock, J., Teaching Animals to converse. in: Nature, Vol. 29. No. 740. p. 216. No. 754. p. 547—548. — s. *ibid.* No. 741. p. 237. No. 742. p. 261.
- Metschnikoff, El., The ancestral history of the Inflammatory Process. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Jan. p. 112—117.

7. Descendenztheorie.

- Un Botaniste au XVIII. siècle et la théorie de l'évolution. in: *Revue Scientif.* T. 33. No. 2. p. 53—54.
- Blakiston, Thom., and Thom. Alexander, Protection by Mimicry. — A Problem in Mathematical Zoology. in: *Nature*, Vol. 29. No. 745. p. 405—406.
- Breitenbach, W., Mimicry bei Seethieren. in: *Kosmos*. 1884. 1. Bd. 1. Hft. p. 19—24.
- Brooks, W. K., The Law of Heredity: A Study of the Cause of Variation and the Origin of Living Organisms. Baltimore, Murphy & Co. 1883. 12^o. (336 p.)
- Capper, Henry, Darwinism and Beauty. in: *The Naturalist (Yorkshire)*, Vol. 9. June, p. 181—187.
- Darwin, Ch., On Instinct. in: *The Zoologist*, (3.) Vol. 5. Jan. p. 34—36. (Linn. Soc.) — s. Z. A. No. 157. p. 22.
- Darwin und seine Lehre. Aphorismen, gesammelt aus Darwin's eignen Werken und Werken seiner Vorgänger und Zeitgenossen. Leipzig, Thomas, 1884. 8^o. (VIII, 442 p.) *M* 3, 60.
- Duval, Math., La théorie transformiste et le fait de la persistance des types inférieurs. in: *Journ. de Micrograph.* T. 8. No. 1. p. 13—29.
- Dyer, W. Thiselton, A forgotten evolutionist [A. N. Duchesne]. in: *Nature*, Vol. 29. No. 740. p. 215—216.
- Fiske, J., Excursions of an Evolutionist. London, Macmillan, 1884. 8^o. (370 p.) 7 sh. 6 d.
- Häckel, E., Histoire de la création des êtres organisés d'après les lois naturelles. Trad. par Ch. Letourneau et rev. sur la 7. édit. allem. 3. édit. Paris, Reinwald, 1884. 8^o. (XII, 606 p., 17 pl., 20 grav. sur bois, 21 tabl. généalog. et carte chromolith.) *F*res. 15, —.
- Kirby, W. F., Evolution and Natural Theology. London, Sonnenschein & Co., 1883. 8^o.
- Menzbier, Mich., Rôle du croisement dans l'extinction des espèces. in: *Revue Scientif.* T. 33. No. 17. p. 515—521.
- Pascoe, F. P., Notes on Natural Selection and the Origin of Species. London, Taylor & Francis, 1884. 8^o. (20 p.) 1 sh.
- Perrier, Edm., La Philosophie zoologique avant Darwin. Paris, 1884. 8^o. *F*res. 6, —. (Biblioth. internat. scient. Vol. 45.)
- Ringueberg, Eug. N. S., Atavism considered as a conservative agent in a state of Nature. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 18. May, p. 542—546.
- Shepard, Nathan, Darwinism stated by Darwin himself. Characteristic Passages from the writings of Charles Darwin: selected and arranged. New York, Appleton & Co., 1884. 12^o. (350 p.)
- Testut, L., Les Anomalies musculaires et la théorie de l'évolution. in: *Revue Scientif.* T. 33. No. 12. p. 369—372.
- Tornier, Gust., Der Kampf mit der Nahrung. Ein Beitrag zum Darwinismus. Berlin, W. Issleib, 1884. 8^o. (1/2 Bog. Tit., Vorw. u. Inh., III p. Einleit., 207 p.) *M* 4, —.
- Wagner, Mor., Darwinistische Streitfragen. III. Zweckmäßigkeit und Fortschritt der organischen Gebilde. in: *Kosmos (Vetter)*, 1884. 1. Bd. 5. Hft. 11. Bd. p. 353—362.

8. Faunen.

- Blytt, A., Einige Bemerkungen zu Cl. König's »Untersuchungen über die Theorie der wechselnden continentalen und insularen Klimate in Kosmos 1883«. in: Kosmos (Vetter), Jahrg. 1884. 1. Bd. 4. Hft. p. 254—266.
(s. Z. A. No. 164. p. 184.)
- Heilprin, Aug., On the value of the 'nearctic' as one of the primary zoological regions. Replies to criticisms by Mr. Alfr. R. Wallace and Th. Gill. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. P. III. p. 266—275.
- Major, C. J. Forsyth, Zoogeographische Übergangsregionen. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 2. Hft. p. 102—113.
- Bairstow, S. D., Natural History Notes from South Africa. (Contin.) in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Jan. p. 95—100. Febr. p. 112—114. March, p. 134—136. Apr. p. 141—147. With 1 pl. May, p. 161—164. June, p. 190—193. (Concluded.)
(s. Z. A. No. 141. p. 313.)
- Bastian, A., Indonesien oder die Inseln des Malayischen Archipels. 1. Lief. Die Molukken. Mit 3 Taf. Berlin, F. Dümmler, 1884. 8°. (Mit d. Nebentitel: Bastian, A., Die Molukken. Reiseergebnisse u. Studien.) (XII, 166 p.) M 5, —.
- Breitenbach, W., Einige Fälle von schützender Ähnlichkeit aus der brasilianischen Provinz Rio Grande do Sul. Mit 3 Holzschn. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 3. Hft. p. 204—208.
- Cocks, Alfr. Hen., An Autumn Visit to Spitzbergen. Supplementary Remarks. in: The Zoologist, (3.) Vol. 8. Jan. p. 13—20.
- Edwards, A. Milne, Abhandlung über die Fauna der antarctischen Region. (Forts.) in: Mittheil. Ornith. Ver. Wien, S. Jahrg. No. 3. p. 43.
- Holmberg, E. L., Viajes à las Sierras del Tandil y de la Tinta, en 1881. 1882 y 1883. Mamíferos y Aves. in: Actas Acad. Nacion. Córdoba T. 5. Entr. 1. p. 1—88.
- Greeff, R., Die Fauna der Guinea-Inseln S. Thomé und Rolas. Aus: Sitzgsber. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturwiss. Marburg, 1884. No. 2. p. 41—79.
(4 n. sp. Myriapod., 12 n. sp. Arachnid., n. nom. gen. *Theleticopsis* [für *Themeropsis* L. Koch] von F. Karsch; 1 n. sp. Dipter.)
- Hutton, F. W., On the Origin of the Fauna and Flora of New Zealand. With 1 map. in: The N. Zeal. Journ. of Sc. Vol. 2. No. 1. p. 1—20. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 425—448.
- Kerbert, C., Beiträge zur Kenntnis der Niederländischen Fauna. 1. Beitr. Mit 2 Taf. Aus: Nederl. Tijdschr. v. d. Dierk.? D. p. 1—20.
(Crustac., Mollusc., Pisces.)
- Landois, H., Westfalens Thierleben in Wort und Bild. Herausgeg. von der zoologischen Section für Westfalen und Lippe unter Leitung ihres Vorsitzenden H. L. Mit zahlreichen Vollbildern und Holzschnitten im Text. Paderborn, Schöningh, 1883. (eingeg. Juni 1884.) 8°. (VIII, 412 p.) M 13, 50.
- Major, C. J. Forsyth, Ancora la Tyrrhenis. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc. verb. Vol. 4. p. 13—21.
- Materiali per lo studio della Fauna Tunisina raccolti da G. e L. Doria. I. Pesci per D. Vinciguerra. Genova, 1884. 8°. — Estr. dagli Ann.

- Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, T. 20. p. 393—445. II. Aracnidi per P. Pavesi. *ibid.* p. 446—486.
- Mojsisovics, Aug. von, Zur Fauna von Bélye und Dárda. II. (Säugethiere, Reptilien, Amphibien und Fische.) in: *Mittheil. Naturwiss. Ver. f. Steiermark*, 1853. p. 122—170.
(I. s. Z. A. No. 141, p. 314.)
- Excursionen im Bács-Bodroger und Baranya'er Comitate im Sommer 1853. *ibid.* p. 95—112.
- Möllendorff, O. F. von, Materialien zur Fauna von China. in: *Jahrb. d. d. malakozool. Ges.* 11. Jahrg. 1884. 2. Hft. p. 162—181.
- Sède, P. de, La Faune arctique. in: *Revue Scientif.* T. 33. No. 7. p. 210—211.
- Simonelli, V., Notizie sulla flora e sulla fauna dell' isola di Pianosa. in: *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc. verb.* Vol. 4. p. 64—68.
- Smith, Herb. H., The Naturalist Brazilian Expedition. III. São João do Monte Negro. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 18. May, p. 464—477. June, p. 578—586.
(s. Z. A. No. 153, p. 602.)
- Studer, Th., Die Hausthiere in den Pfahlbauten des Bieler Sees. in: *Naturforscher*, 17. Jahrg. No. 3. p. 24—26.
(*Mittheil. Nat. Ges. Bern.*) — s. Z. A. No. 153. p. 603.
- Nachtrag zu dem Aufsatz »Über die Thierwelt in den Pfahlbauten des Bieler See's«. Mit 5 Taf. in: *Mittheil. Naturforsch. Ges. Bern*, 1884. 1. Hft. p. 3—26.
(Inclus. der Menschenreste.)
- Cope, E. D., On the Contents of a Bone Cave in the Island of Anguilla (West Indies). With 5 pl. Washington, 1883. 4^o. (rec. 1884.) (30 p.)
(From: *Smithsonian Contributions to knowledge*, 489.)
- Danielssen, D. C., og J. Koren, Fra den Norske Nordhavsexpedition. Kristiania, 1884. 8^o. Sep.-Aftr. af *Nyt. Mag. f. Naturvid.* 29. Bd. (46 p.)
(*Umbellula ecrinus*, 12 Exple., das längste 2306 mm lang.)
- Edwards, A. Milne, Preliminary Report on the Expedition of the 'Talisman' in the Atlantic Ocean. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 13. March, p. 223—225.
(*Compt. rend.*) — s. Z. A. 165. p. 209.
- L'expédition du Talisman faite dans l'océan atlantique sous les auspices des Ministres de la Marine et de l'Instruction publique. (Extr. du Bull. hebdom. de l'Assoc. scientif. de France, 16. et 23. Déc. 1883.) Paris, Gauthier-Villars. 1884. 8^o. (31 p.)
- Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Ab-schnitte herausgeg. von d. Zoolog. Station zu Neapel. 9. Monographie: Andros, Aug., Die Actinien. I. Th. Mit 13 chromolith. Taf. und 75 Zincogr.; 11. Monographie: Lang, Arn., Die Polycladen. 1. Hälfte, Mit 24 Taf. und 18 Fig. im Text. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 4^o.
- Keller, Conr., Verbreitung der Thierwelt des Rothen- und Mittel-Meeres durch den Suez-Canal. in: *Naturforscher*, 17. Jahrg. No. 2. p. 16—17.
(*Abh. Neue Denkschr. d. Schweiz. Ges.* 25. Bd.) — s. Z. A. No. 134. p. 129.
- Murray, J. A., A Contribution to the knowledge of the marine fauna of Kurrachee. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 13. May, p. 348—352.
(*Lamna Güntheri* n. sp., *Neomeris Kurrachiensis* n. g. Cetac. n. sp.)
- A Plea for a National Marine Zoological Survey. in: *Nature*, Vol. 30. No. 758. p. 25—26.

- Regnard, P., Les conditions de la vie dans les profondeurs de l'océan. in: Revue Scientif. T. 33. No 13. p. 404—406.
- Reports on the Results of Dredging, under the supervision of Al. Agassiz in the Gulf of Mexico (1877—78), in the Caribbean Sea (1878—79), and along the Atlantic Coast of the United States (1880) by the U. S. Coast Survey Steamer »Blake«. XXIV. P. 1. Report on the Echini by Al. Agassiz. With 32 pl. Cambridge, 1883. (1884.)
- Rivière, E., L'exposition du »Travailleur« et du »Talisman«. in: Revue Scientif. T. 33. No. 8. p. 231—240. Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 6. p. 188—191.
- Semper, C., Reisen im Archipel der Philippinen. 2. Th. Wissenschaftliche Resultate. 4. Bd. 1. Abth. Die Sipunculiden von J. G. Deman, C. Bülow u. Em. Selenka. 2. Hälfte. Mit 7 Taf. Abbild. in Farbendruck. Wiesbaden, Kreidel, 1884. 4^o. (XXXII p., p. 57—131.) // 2S, —.
- Stossich, M., Fauna del mare Adriatico. V. s. Echinodermata.
- Die Tiefsee-Fauna [nach Norman]. in: Nachrichtsbl. d. d. malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 5. p. 75—81.
- Weber, Max, Einleitende Bemerkungen zu den naturwissenschaftlichen Ergebnissen der Reisen des »Willem Barents« in das nördliche Eismeer. Mit 6 Tabellen u. 1 Karte. (27 pl.) — Aus: Bijdr. tot de Dierkunde?
- Imhof, O. E., Resultate meiner Studien über die pelagische Fauna kleinerer und größerer Süßwasserbecken der Schweiz. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 1. Hft. p. 154—175. — Apart: Inaug.-Diss. (Zürich).
- The Pelagic and Deep Faunas of the two Lakes of Savoy (the Lac du Bourget and Lac d'Annecy). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 69—70. (Zool. Anz.) — s. Z. A. No. 155. p. 655.
- Weitere Mittheilung über die pelagische Fauna der Süßwasserbecken. in: Zool. Anz. No. 169. p. 321—327.
- Ladenburger, R., Zur Fauna des Mansfelder Sees. in: Zool. Anz. No. 168. p. 299—302.

9. Invertebrata.

- Tullberg, T., Growth of Carapace and of Shell of Mollusca. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 34—35. (Arch. Zool. Expérim.) — s. Z. A. No. 143. p. 355.
- Metschnikoff, El., Untersuchungen über die intracellulare Verdauung bei wirbellosen Thieren. Mit 2 Taf. in: Arbeit. Zool. Institut. Wien, T. 5. 2. Hft. p. 141—168. — Apart: Wien, A. Hölder, 1883. (1884. Jan.) 8^o. (28 p.) // 4, 80. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 363—364.
- Researches on the Intracellular Digestion of Invertebrates. Transl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Jan. p. 89—111.
- Vignal, W., Nerve centres of Invertebrata. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 32—33. (Arch. Sc. Phys. Genève.) — s. Z. A. No. 153. p. 604. No. 165. p. 210.
- Marcou, J. B., A Review of the Progress of North American Invertebrate Palaeontology for 1883. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Apr. p. 385—392.

Haeckel, E., Neue Gastraeaden der Tiefsee mit Caement-Skelet. in: Sitzgsber. d. Ges. f. Med. u. Nat. (Jena. Zeitschr. 17. Bd.) p. 84—89. (n. g. *Caementascus*, *Caementoneus*, *Caementissa*, *Caementura*.)

10. Protozoa.

- Balbiani, E. G., Les organismes unicellulaires. Les Protozoaires. Leçons etc. (Suite). in: Journ. de Micrograph. T. 8. No. 1. p. 9—13. No. 2. p. 66—75. No. 3. p. 134—142. No. 5. p. 249—257. (s. Z. A. No. 165. p. 210.)
- Bütschli, O., Protozoa. (Bronn's Klassen und Ordnungen.) 26./27. Lief. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshdlg. 1884. 8^o. à N^o 1, 50.
- Cattaneo, G., Fixation, coloration et conservation des Infusoires. in: Arch. Ital. de Biolog. T. 3. Fasc. 4. p. 345—353. (Bullet. Scientif.) — s. Z. A. No. 165. p. 210.
- Gilliat, Harry, Some Remarks on the action of Tannin on Infusoria. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 5. P. 3. p. 383—386.
- Kellicott, D. S., New Infusoria. in: Bull. Buffalo Naturalists' Field Club, Vol. 1. 1883. p. 112—114. Proc. Amer. Soc. Micr. 6. Ann. Meet. 1883. p. 105—107. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, (2.) Vol. 4. P. 2. p. 244—245.
- Künstler, J., Sur deux Infusoires parasites. in: Journ. de Microgr. T. 8. No. 3. p. 176—178.
- Parasitic Infusoria. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 67. (Compt. rend.) — s. Z. A. No. 153. p. 604.
- Stokes, Alfr. C., Notes on some apparently undescribed Infusoria from putrid Waters. With illustr. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 133—140. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 245.
- Gruber, Aug., Über Kern und Kerntheilung bei den Protozoen. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 1. Hft. p. 121—153. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 398—401.
- Sallitt, Jessie A., On the Chlorophyll Corpuscles of some Infusoria. With 2 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Apr. p. 165—170. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 401—402.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Bildung des Chorions und der Micropylen bei den Insecteneiern.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. Eugen Korschelt in Leipzig.

eingeg. 27. April 1884.

Obgleich bereits vor einer langen Reihe von Jahren von verschiedenen Forschern, ich nenne nur Leuckart, Kölliker, Weis-

mann und Leydig darauf hingewiesen wurde, daß das Chorion der Insecteneier wahrscheinlich als eine cuticulare Abscheidung der Epithelzellen des Eierstocks entstände und daß es also, wie auch Leydig¹ für einige Insecten nachwies, eine ähnliche Bildungsweise besäße wie der Hautpanzer der Arthropoden, so ist diese Auffassung doch nicht eine allgemeine geworden, denn noch in v. Siebold's »Beiträgen zur Parthenogenesis« finden wir die alte Ansicht von Stein und Meyer vertreten, daß »sich das Epithel von der Tunica propria der Eierstocksröhren trenne und sich zum Chorion des von ihm umschlossenen Eies umwandle«. In den neueren Arbeiten von Brandt² und Ludwig³ freilich wird die Entstehung des Chorions als Secretionsproduct der Epithelzellen festgehalten, wenn auch letzterer sagt, daß »erneuerte und ausgedehntere Untersuchungen auf diesem Gebiete angezeigt erscheinen«. Dieselbe Ansicht sprach auch Herr Geheimrath Prof. Leuckart aus, als er mich im vorigen Frühjahr (1883) freundlichst auf diesen Gegenstand aufmerksam machte. Ich habe nun Untersuchungen über die Bildung des Chorions an einer ganzen Anzahl von Insecten angestellt, durch welche die Auffassung desselben als cuticulare Abscheidung der Epithelzellen durchaus bestätigt wird. Die Bildung des Chorions geht in den 7 Hauptabtheilungen der Insecten nach dem nämlichen Typus vor sich und zeigt nur verschiedene Modificationen nach den besonderen Formen, welche das Chorion selbst aufweist. — Da es mir jetzt nicht möglich ist, meine Untersuchungen in extenso zu veröffentlichen, so gebe ich hier vorläufig nur eine kurze Schilderung der gewonnenen Resultate⁴.

1. **Orthopteren.** Die interessantesten Verhältnisse fand ich bei *Decticus bicolor*. Das Eierstocksepithel dieses Thieres besteht aus Palissadenzellen, die in den jungen Eifächern gewöhnlich eine nach innen gewölbte Oberfläche zeigen. Doch ist dies nicht immer der Fall; so fand ich auf einer Menge von Schnitten die eigenthümliche Erscheinung, daß die Epithelzellen nach innen nicht scharfrandig begrenzt waren, sondern pseudopodienartige Fortsätze aussandten, welche die zunächst liegenden Dotterkörner umflossen, eine Erscheinung, die sofort an die Nahrungsaufnahme der Rhizopoden erinnert und die gewiß mit der von den Epithelzellen ausgehenden Ernährung

¹ Eierstock u. Samentasche der Insecten. Nov. Acta Acad. Leop.-Carol. XXXIII, 1866.

² Das Ei und seine Bildungsstätte. Leipzig, 1878.

³ Über die Eibildung im Thierreich. Würzburg, 1874.

⁴ Die mitgetheilten Beobachtungen sind alle an Schnitten angestellt. Die Ovarien wurden, nachdem sie den Thieren entnommen waren, möglichst rasch in conc Sublimatlösung gebracht.

des Eies zusammenhängt, allerdings ist dabei der Unterschied zu beachten, daß bei jenen auf diese Weise die Aufnahme vor sich geht, während hier eine Abscheidung stattfindet⁵. Was nun das Chorion von *Decticus* anbelangt, so besteht dasselbe aus einer homogenen Schicht, welcher Leisten aufliegen, die polygonale Felder zwischen sich einschließen. Die Dotterhaut ist schon vor der Bildung des Chorions vorhanden. Die innere Lage des letzteren wird einfach als Cuticula von der ein wenig gewölbten Innenfläche der Epithelzellen aus- geschieden. Auf einem späteren Stadium findet man jedoch an jeder Epithelzelle einen langen, ziemlich dicken Fort- satz, so daß die Zellen gewissermaßen wie mit einem Stiel versehen erscheinen (vgl. die nebenstehenden Figuren).

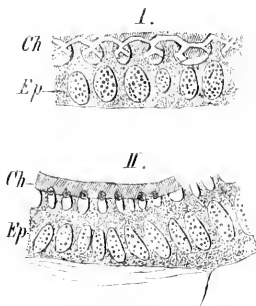


Fig. I und II.

Theile von Längs- schnitten durch ein ziemlich reifes Ei von *Decticus bicolor*. Bei I hat sich das Chorion (Ch) umgeschlagen und liegt anstatt in der Profil- lage in der Oberflächen- ansicht. II vom unteren Pole des Eifaches. Die Zeichnungen sind mit dem Prisma ausgeführt.

Vergr. 150.

Der Fortsatz verbreitert sich an seinem Ende und sitzt mit diesem auf einem der vorerwähnten polygonalen Felder des Chorions auf; rings um dieses Ende verläuft die Leiste des betreffenden Feldes. Es ist dieses Bild, wie ich aus verschiedenen Zwischenstufen erkannte nicht anders zu erklären, als daß, nachdem die innere Lage des Chorions abgeschieden ist, die Secretion an den Rändern der Zellen eine stärkere wird. Allmählich zieht sich die Masse der Zellen vom Chorion zurück, während ihr nach innen gerichtetes Ende an diesem haften bleibt. indem sich nun zwischen diesen Enden der einzelnen Zellen ein Zwischenraum bildet, entstehen die Fortsätze der Zellen, um die herum die Leistenbildung ihren Fortgang nimmt. Ist die Bildung des Chorions vollendet, so werden die Fortsätze eingezogen oder aber, was mir wahrscheinlicher ist, sie bleiben vor der Hand noch an dem Chorion haften, verkürzen sich aber, so daß dadurch das Epithel wieder der

Oberfläche des Chorions genähert wird, denn am fertigen Ei liegen die Epithelzellen dem Chorion wieder dicht an. Sodann erst lösen sich die

⁵ Brandt (l. c. p. 36) erwähnt etwas Ähnliches, indem er sagt, daß bei *Periplaneta* »nicht selten die Grenze zwischen dem Epithel und dem Dotter gleichsam verwischt erschien, indem die Enden der Epithelzellen sich in körnige, in die Dottersubstanz verlierende Fasern auflösten«. Ferner hat Brandt bei einem *Decticus* zwischen Epithel und Dotter »helle Stacheln« gesehen, deren Natur er aber nicht erkennen konnte. Es dürften dieselben wohl den von mir gesehenen Protoplasmafortsätzen der Epithelzellen entsprechen.

Fortsätze der Zellen vom Chorion ab. Das Epithel, welches das reife Ei umgibt, ist nicht mehr palissadenförmig, sondern eher abgeplattet; seine innere Fläche ist völlig eben. Leydig⁶ beschreibt von *Harpyia vinula* einen ähnlichen Vorgang, indem er sagt, daß die Zellen in Form von Zapfen auswachsen und sich dann über diese letzteren »kappenartig als Cuticularbildung homogene Häute schlagen«. Die Porencanäle des Chorions sollen nach ihm entstehen, indem die Epithelzellen einen Besatz von Flimmerhaaren erhalten, um welche sich die Chorionsubstanz ausscheidet. Indem sich die Haare zurückziehen, entstehen dann die Canäle. Ich habe dies nie beobachten können, doch hat die später zu beschreibende Bildung der Micropylcauäle große Ähnlichkeit mit diesem Vorgang.

Den für *Decticus* geschilderten Verhältnissen entsprechen die von *Locusta viridissima*. Auch hier wird die innere Schicht als dünne Cuticula abgeschieden und Fortsätze der Epithelzellen bilden dann ganz wie bei *Decticus* um sich die aus den Leisten hervorgegangenen »trompetenförmigen Aufsätze« des Chorions (Leuckart⁷), nur daß hier nach dem Einziehen der Fortsätze von der jetzt ebenen Innenfläche des Epithels nochmals eine dünne Schicht abgeschieden wird, welche die äußeren Enden der Aufsätze verbindet.

Eben so durch Fortsätze der Epithelzellen werden die körbenähnlichen Erhebungen der Schalenhaut von *Meconema varians* gebildet, die ebenfalls den Leisten entsprechen und in der Umgebung der Micropyle eine besondere Höhe erhalten (Leuckart), wie man auch an der nebenstehenden Figur erkennen kann. Desgleichen sind es bei *Oecanthus niveus* Fortsätze mehrerer Zellen, welche die einzelnen Zapfen des vorderen Eipols zwischen sich entstehen lassen. Man findet auf dünnen Längsschnitten zwischen je 2 Zapfen den Kern der Zelle, deren Fortsatz den Raum zwischen beiden Zellen ausfüllt. Bei *Gomphocerus dorsatus* scheidet das Epithel das erste feine Häutchen aus, wenn die innere Fläche jeder Zelle noch kuppelförmig gewölbt ist, und es entsteht so eine Art von facettirter Bildung der Schale, die sich aber später verliert. Nur an den Polen bleibt bei *Gomphocerus* eine Felderung erkennbar.

Ephemera. Das dünne Chorion entsteht als cuticulare Ausscheidung der Epithelzellen, welche letzteren bis zur Reife des Eies eine außerordentliche Abplattung erfahren. Die Dotterhaut ist schon sehr früh vorhanden.

⁶ Eierstock und Samentasche.

⁷ Man vgl. hier überhaupt die höchst eingehenden und genauen Schilderungen Leuckart's vom Bau der Schalenhaut der Insecten. »Über die Micropyle etc.« Müller's Archiv 1855.

2. **Neuropteren.** Für *Phryganca* gilt das Nämliche wie für *Ephemera*. Auch hier findet eine bedeutende Abplattung des Epithels statt.

3. **Hemipteren.** Bei *Nepa cinerea* und *Notonecta glauca*, die als Vertreter der Wanzen zur Untersuchung gelangten, treten in Folge des mehrschichtigen und theilweise porösen Baues des Chorions größere Complicationen ein, denen ich später noch eine eingehendere Betrachtung widmen möchte, genug, daß auch hier die erste Anlage der Eischale ein dünnes cuticulares Häutchen darstellt.

4. **Dipteren.** Das Chorion von *Musca vomitoria* entsteht auf die gewöhnliche Weise. Seine Leisten entsprechen wieder den Zellgrenzen. Ganz eben so verhält sich *Pulex irritans*. Wenn das Chorion am untern Theil des Eies von *Musca* bereits eine ziemliche Dicke erreicht hat, fehlt es am obern Theil, wo das Ei mit dem Dotterfach zusammenstößt, noch gänzlich. Die Zellen, welche hier später das Chorion absondern, sind nicht so regelmäßig angeordnet, da sie sich erst allmählich von der Seite her zwischen Ei- und Dotterfach einschieben; daher die unregelmäßige Zeichnung des Chorions an diesem abgeplatteten oberen Pole.

5. **Lepidopteren.** *Vanessa urticae*. Lange bevor die Bildung des Chorions beginnt, ist bereits die Dotterhaut vorhanden, wie ich dies überhaupt bei vielen der von mir untersuchten Insecten bemerkte. Die Schalenhaut wird als dünnes Häutchen von den anfangs noch nach innen gewölbten Epithelzellen abgeschieden. Diese Wölbung der Epithelzellen mag wohl, abgesehen von der für die Ernährung des Eies wichtigen Oberflächenvergrößerung noch den Zweck haben, bei dem etwa noch stattfindenden Wachsthum des Eies eine Vergrößerung des nicht dehnbaren Chorions zu ermöglichen und diese wird dann durch die Abplattung der einzelnen jetzt gewölbten Felder erreicht.

6. **Coleopteren.** Bei *Aromia moschata* wird das Chorion ebenfalls von den noch gewölbten Epithelzellen abgeschieden. Die schon mehrmals erwähnte Abplattung des Epithels im reifenden Eifach findet sich bei diesem Käfer und noch mehr bei *Leptura rubro-testacea* stark ausgeprägt.

Rhizotrogus solstitialis zeigt weiter keine Eigentümlichkeiten in der Bildung des Chorions, dagegen ließen sich bei *Melolontha vulg.* deutlich eine Anzahl concentrischer Schichten an demselben unterscheiden.

Dytiscus marginalis. Das Chorion ähmt in seiner ersten Anlage so sehr der Tunica propria der Eiröhre, daß die äußere und innere Fläche des Epithels ganz dasselbe Aussehen darbieten.

(Schluß folgt.)

2. A new marine Trematode belonging to the Polystomidae.

By J. T. Cunningham, Edinburgh.

eingeg. 12. Mai 1884.

I have found this animal, which from the disposition of its suckers and the name of its host I have named *Stichocotyle Nephropis* enclosed in cysts in the walls of the intestine of *Nephrops norvegicus* from the Firth of Forth. It is of elongated cylindrical shape, varying in size from .75mm to 10mm, according to its age. The most novel feature of its structure is a single series of large suckers extending down the median ventral line, commencing a little behind the mouth, which is near the anterior end, and extending to the posterior end of the body. The suckers diminish in size from before backwards, and as the animal increases in length additional suckers are formed at the posterior end of the series. In small specimens there are only 7 suckers, in the largest as many as 22. Thus the sucker system exhibits the characteristics of metameric segmentation, but the metamerism does not extend to the other organ-systems which are those of a typical Trematode. The intestine is straight and simple without any branches, and extends almost to the posterior end of the body terminating blindly. The main canals of the water-vessel system are relatively of large size, and extend from the anterior end of the body to the posterior end; there is one on each side of the intestine, and posteriorly the two unite behind the intestine in a terminal muscular chamber which exhibits regular rhythmical pulsations. These lateral canals are crowded with large spherical concretions. The terminal chamber opens to the exterior by a small dorsal aperture. Ciliated tubules are present on the dorsal side of the body above the lateral canals: they probably have the same relations as the corresponding structures in other Trematodes, but I have not yet traced their connections. The generative organs are not developed, and I have as yet no evidence as to the way in which the parasite reaches its encysted stage in *Nephrops*, nor as to the conditions under which it exists in a state of maturity. This is I believe the first case described of one of the Polystomidae passing in its development through an encysted condition as an internal parasite. The full description of the animal will be published in the Transactions of the Royal Society of Edinburgh.

3. Über die Fortbewegung der Thiere an senkrechten glatten Flächen vermittels eines Secretes.

Von H. Dewitz.

eingeg. 13. Mai 1854.

Seit alter Zeit streitet man darüber, ob Luftdruck oder eine Flüssigkeit die Insecten befähige, an glatten senkrechten Flächen emporzuklettern. Zufällig wurde ich vor 3 Jahren auf dieses Thema geführt und kam zu dem Resultat¹, daß von Saugvorrichtungen keine Rede sein kann, sondern daß diejenigen unbedingt Recht haben, welche die Befestigung einzig und allein einer Flüssigkeit zuschreiben. Seitdem beschäftigte ich mich eingehender mit diesem Thema, über welches eine ausführlichere Arbeit mit Abbildungen vor Kurzem erschienen ist².

Seit meiner ersten kurzen Mittheilung haben sich nun 2 Autoren Rombouts und Dahl gefunden, welche sich ebenfalls dem Gegenstande zuwandten. Da ich meine Arbeit bereits abgeschlossen hatte, als die ersten Mittheilungen dieser erschienen, so war eine Berücksichtigung nicht mehr möglich.

Im Hauptpunkte, worauf es mir von Anfang meiner Untersuchungen an besonders ankam, sind wir einig: Eine Flüssigkeit ist es, welche die Befestigung bewirkt, nicht Luftdruck. Man wird jetzt hoffentlich nicht mehr von den Saugnäpfen der Fliegen etc. sprechen, wie dieses bis auf den heutigen Tag geschehen ist. Über die Natur der Flüssigkeit sind die Ansichten getheilt, eben so über ihre Herkunft und über die Einrichtung der Kletterapparate.

Dahl hat eine Nachuntersuchung meiner Beobachtungen vorgenommen, und kommt zu dem Schluß³, daß meine Resultate mit den seinigen fast in keinem Punkte übereinstimmen. — Durchschneidet man den Tarsus eines *Telephorus* (Coleopteron), so sieht man, daß die Innenseite der Sohle von vielen kugeligen oder ellipsoidischen 1—3 zelligen Drüsen bedeckt ist, deren dünner Hals sich der Wurzel der die Sohle wie eine Bürste besetzenden Haare inserirt. Diese Haare werden von einem Canal durchzogen, welcher das von den Drüsen abgeschiedene, die Befestigung der Haare und somit des ganzen Käfers beim Klettern an glatten Flächen bewirkende Secret nach außen leitet.

Oft genug habe ich die Secretmassen im Innern frischer Drüsen, wie auch als Tröpfchen an eben gelösten Haaren gesehen. Bereits 1859 erklärte Leydig⁴ diese Gebilde für Drüsen, wie dieses ja auch ganz klar auf der Hand liegt.

¹ Sitzungsberichte der Gesellschaft nat. Freunde in Berlin 1852. p. 5 und 109.

² Über die Fortbewegung der Thiere an senkrechten glatten Flächen vermittels eines Secretes. Archiv f. d. gesammte Physiologie. 38. Bd. p. 440—481. Taf. 7—9.

³ Zoologischer Anzeiger 1854. No. 158.

⁴ Müller's Archiv 1859. p. 35 u. 38.

Die Öffnung an der Spitze der Haare, durch welche das Secret nach außen tritt, sah ich sehr gut — nicht einmal, sondern wohl 20 bis 30 mal — an großen exotischen Rüsselkäfern der Gattung *Eupolus*, am besten bei *E. Schönherrii* Guér. Die Haare von *Eupolus* eignen sich hierzu besonders deshalb, weil sie fast gerade sind und in Folge dessen unter dem Deckglase sehr oft so zu liegen kommen, daß die zwar dicht an der Spitze, jedoch seitlich, an der concaven Seite liegende Öffnung nach oben gekehrt ist.

Doch wird sich wohl noch manche andere Gattung und Art auffinden lassen, an der man die Öffnung scharf und deutlich sieht. Man kann nicht verlangen, daß man Alles an jedem Objecte wahrnimmt, und die Hauptschwierigkeit bei derartigen Untersuchungen liegt wohl in dem Auffinden der geeignetsten Objecte.

Eben so wenig wie die Öffnung, hat Dahl die Drüsen erkannt, sondern identificirt sie mit Leydig's »zellig-blasigem« Bindegewebe. Daß sie hierzu nicht gehören, geht schon daraus hervor, daß Leydig selbst diese Gebilde bei demselben Thier (*Telephorus*) von vorn herein für Drüsen erklärt hat. Ich hoffe, bei eingehenderer Untersuchung wird Dahl mit Leydig und mir die über allen Zweifel erhabene Drüsennatur dieser Gebilde anerkennen.

Diese falsche Auffassung mußte eine weitere nach sich ziehen, daß es nämlich kein Secret sei, welches die Befestigung bewirke, sondern die Blutflüssigkeit, welche in den Canal der Haare trete und durch das weiche Chitin derselben durchsickere. Mit dem Augenblick, wo wir die Drüsen, mit denen die Kletterhaare in Verbindung stehen, anerkennen, werden wir auch die Dahl'sche Theorie von der Blutflüssigkeit fallen lassen müssen. Auffällig erscheint es, daß Dahl nach Aufbauung dieser Theorie dieselben Tarsalhaare, welche bei anderen Thieren nur dazu dienen, die Männchen am Weibchen zu befestigen, mit Drüsen in Verbindung treten läßt.

Bei den Locustiden wird die Chitinhaut der Sohle nicht von Stäbchen gebildet, wie Dahl will, sondern von Röhrchen. Bei Querschnitten von großen exotischen Locustiden und selbst bei unserem *Thamnotrizon cinereus* sieht man auf's deutlichste den Canal im Innern. Es mag ja sein, daß man bei vielen unserer Arten den Canal seines geringen Durchmessers wegen nicht wahrnimmt. Doch kann ich da nur wiederholen, was ich oben über die Öffnung der Haare sagte.

Rombouts⁵ hat das Thema vom physikalischen Standpuncte

⁵ De la faculté qu'ont les mouches de se mouvoir sur le verre et sur les autres corps polis. Extrait des Archives du Musée Teyler, Série II., quatrième partie.

aus behandelt und will die zootomischen Verhältnisse später schildern. Er irrt, wenn er behauptet, daß man jetzt allgemein eine Flüssigkeit als Anheftungsmittel ansehe; ich hätte mich nicht mit dem Thema beschäftigt, wenn es mir nach näherer Orientirung nicht klar geworden wäre, daß man darüber vollständig im Ungewissen ist, ob durch Saugscheiben oder eine Flüssigkeit die Anheftung bewirkt wird. Ja noch in einer der letzten Nummern des Zoolog. Anzeigers (165) behauptet G. Simmermacher, daß die Kletterapparate in erster Linie in Folge des auf sie wirkenden Druckes des umgebenden Mediums wirken.

Rombouts sagt nun, daß die Flüssigkeit, vermittels welcher die Fliegen klettern, nicht klebrig sei, da er glaubt bewiesen zu haben, daß schon reines Wasser oder Öl die Thiere halten könne.

Erstens wäre dies kein directer Beweis dagegen, daß die Flüssigkeit klebrig sei und zweitens kann man durch ein Experiment die Unrichtigkeit der Rombouts'schen Resultate darthun.

Er hat mit Zuhilfenahme von Experimenten mit Menschenhaaren, Pferdehaaren, Schweineborsten und Glaskugeln ermittelt, wie viel ein Haar der Haftlappen des Fliegenfußes tragen kann, wenn die Flüssigkeit nur Wasser ist. Dann setzte er die Zahl der die Haftlappen aller 6 Beine besetzenden Haare auf 10 — 12.000 fest und kommt zu dem Schluß, daß schon 3 Beine (6000 Haare) 0,081g, also die 0,045g schwere Fliege sehr gut tragen. Nun habe ich aber gefunden, daß eine Fliege, an der ich die beiden Flügel mit Wachs zusammenklebte und 5 Beine (gleichgültig welche) der Tarsen beraubte, an dem einen unversehrten Bein sich festzuhalten sehr gut im Stande war.

Da ein Bein nach den Berechnungen von Rombouts nur 0,027g tragen kann, wenn die Flüssigkeit Wasser oder Öl wäre, so müßte die 0,045 schwere Fliege unbedingt herabfallen. Auch trägt eine unversehrte Fliege nicht nur ein Gewicht, welches dem eignen gleichkommt, sondern sehr viel mehr.

Ein Rüsselkäfer, dem ich die Krallen abgeschnitten hatte — eine Fliege ist hierzu zu klein — kletterte an Löschpapier eben so gut, wie an Glas. Ein dünnflüssiges Secret würde sich augenblicklich im Löschpapier einziehen und das Thier müßte herabfallen.

Die Berechnungen von Rombouts haben also, wie ich durch das Experiment gezeigt, nicht im mindesten dargethan, daß die Flüssigkeit bei den Fliegen nicht klebrig sei oder mit anderen Worten, daß die Cohäsion der Flüssigkeitstheilchen zu einander und die Adhäsion derselben zum Fliegenhaar und Glas nicht stärker sei als beim Wasser oder Öl. Eine Grenze zwischen klebenden und nicht kleben-

den Substanzen existirt natürlich nicht, sondern man findet alle Übergänge.

Auch macht mich ein hiesiger Physiker, Herr Prof. Fischer, gütigst darauf aufmerksam, daß man, wie Rombouts dieses gethan, die Adhäsion des Wassers zum Menschenhaar, Pferdehaar, zur Schweineborste und zum Chitinhaar unmöglich gleich setzen könne, und daß damit der Schluß, daß die Tragfähigkeit proportional dem Durchmesser sei, hinfällig wird. Im Gegentheil muß die Tragfähigkeit proportional dem Querschnitt sein.

Das Experiment mit den Glaskugeln gehöre gar nicht hierher, da bei einem Wassertropfen, in welchen das Ende eines Haares getaucht wird, ganz andere Verhältnisse obwalten, als bei einer Wasserfläche, in die man eine Glaskugel tauche.

Am Anfange meiner Untersuchungen glaubte ich, das Secret sei schleimiger Natur, wovon ich jedoch abgekommen bin. Rombouts hält es für fettig, worin er wohl Recht haben mag. Das von mir untersuchte Secret bei *Telephorus* wurde durch Essigsäure nicht verändert, durch Ätznatron augenblicklich gelöst. Doch können auch Fette klebrig sein; man denke nur an eingedicktes Öl.

Auch in Betreff des Laubfrosches hat sich v. Wittich⁶ dahin ausgesprochen, daß schon ein dünnflüssiges Secret ohne bedeutende Klebrigkeit genüge, den Frosch zu halten. Dieses paßt nicht für alle Fälle. Ein mobiles Thier, besonders Männchen, kann sich auch an glattem Löschpapier sehr gut halten. Wäre das Secret hier dünnflüssig, so müßte sich dasselbe im Löschpapier augenblicklich einziehen. Auch an klarem, durchsichtigen, senkrecht gehaltenem Zeuge, an welchem wohl auch nur ein Festheften vermittels eines klebenden Secretes möglich ist, kann sich ein Laubfrosch befestigen. Streicht man mit einem abgetrockneten Ballen des Laubfrosches wiederholentlich über rauhes, am besten farbiges Löschpapier, so sieht man, daß Härchen, die aus dem Papier gerissen werden, am Ballen bleiben. Wäre das Secret nicht klebrig, so würde sich dieses nicht zeigen.

Streicht man mit dem Objectträger über den Ballen mehrere Male fort, so erhält man oft ein in kleineren oder größeren Mengen zurückbleibendes, wasserhelles, sehr langsam austrocknendes Secret. Es hat dasselbe Ansehen, wie das der Insecten; auch dürfte es wohl, da es sich mit Wasser nicht mischt und durch Osmiumsäure sogleich gebräunt wird, fettig sein. Dieses Secret ist nach meinem Dafürhalten klebrig und befähigt das Thier an Löschpapier und klarem Zeuge zu klettern.

⁶ Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. 1854. p. 180.

Legt man dagegen einen Objectträger dem Ballen nur an, so tritt eine dünnflüssige, augenblicklich trocknende Flüssigkeit aus. Sie mag ja zur Befestigung an glatten Flächen wie Glas genügen, nicht jedoch an klarem Zeuge oder Löschpapier.

Nachschrift.

Inzwischen erschien die Arbeit *Simmermacher's*⁷ in der er den Luftdruck wieder zur Geltung bringen will⁸.

Daß ein am Glase kletterndes Insect zu Boden fällt und nicht festgehalten wird, wenn man einige Tropfen Äther in das Glas gießt, oder wenn das Thier unter der Luftpumpe, wie durch Hunger oder Hitze getödtet wurde, beweist doch noch nicht, daß kein Festkleben, sondern ein Haften durch Luftdruck beim Klettern wirke. Beim Klettern kann das Thier ja ein Bein nach dem andern lösen, wie so sollte es dieses nicht auch, wenn es beunruhigt wird oder gar im Todeskampfe liegt und nachdem alle Beine gelöst sind, herabfallen.

Auch wenn Fliegen stundenlang an einem Orte sitzen, ist es doch nicht nöthig, daß sie durch das Secret, selbst wenn es erhärtete, festgehalten werden, da es doch wohl denkbar ist, daß die Abscheidung gleich nach dem Festsetzen eingestellt werden kann. — Hängt es nicht ganz von der Beschaffenheit des Klebemittels und der angewandten Kraft ab, ob ich einen festgeklebten Gegenstand wieder losreißen kann?

Was den Umstand anbelangt, daß die Menge des abgeschiedenen Secrets zu gering sei, um die Fliege festzuhalten, so ist das eine subjective Ansicht.

Daß das Austreten des Secretes unregelmäßig sei, ist richtig. Die Fliege legt in der That oft ein Bein an, ohne Secret auszuscheiden, doch hat sie mehr als ein Bein und nicht alle sind zum Festhalten nöthig.

Daß Fliegen an Glas nicht laufen können, welches mit Pulver bestreut ist, spricht durchaus nicht für Luftdruck und gegen ein klebriges Secret, denn wenn man ein mit Klebestoff bestrichenes Papier mit Sand bestreut, klebt es auch nicht mehr.

Vor Allem wäre es gut gewesen, wenn sich Herr *Simmermacher* bei Abfassung der Arbeit über die hierher gehörigen Grundbegriffe der Physik Klarheit verschafft hätte.

⁷ Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten. Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 1884. p. 481—556. Taf. 25—27.

⁸ cf. den Schlußpassus, p. 553.

Wo ist der Physiker, welcher mit folgender Auslassung⁹ etwas anzufangen wüßte: »Das Haften der Füße an glatten Flächen beruht auf Adhäsion, die bei den Fliegen eben so wie bei den Käfern durch ein feuchtes Secret noch etwas begünstigt werden kann. Die dicht mit Chitinhärcchen besetzten Haftlappen vermögen sich, dem Druck des Fußes folgend, jeder glatten Fläche vollkommen anzulegen, wobei die unter den Haftlappen befindliche Luft verdrängt wird und die äußere Luft ihren Druck ausübt. (Ein luftleerer Hohlraum kann freilich, da die Haftlappen keine wirklichen Saugnäpfe sind, nicht hergestellt werden, ist aber auch bei dem geringen Gewicht der Dipteren nicht nöthig.)«

Wie kann die äußere Luft einen einseitigen Druck ausüben, wie er hier nöthig wäre, ohne daß ein luftleerer oder besser luftverdünnter Hohlraum geschaffen wird?

Wie bringt man mit dem ersten Theil dieses Citates Folgendes¹⁰ in Einklang?

»Um Adhäsion hervorzubringen bedarf es keines »klebrigen« Schleims, sondern einfacher Feuchtigkeit.«

Hier ist die Feuchtigkeit nöthig, dort nur eine nicht erforderliche Beigabe.

Diese Beispiele legen wohl zur Genüge von der schrecklichen Unklarheit Zeugnis ab.

Was die maßlosen Verdächtigungen wie auf p. 549 oder 530, wie auch alle übrigen Angriffe anbelangt, so überlasse ich es jedem Leser, sich selbst ein Urtheil aus meiner Arbeit in Pflüger's Archiv¹¹ zu bilden. Es lag mir hier hauptsächlich daran zu zeigen, daß eine Arbeit, welche derartige Widersprüche und Unklarheiten enthält, wie ich sie eben vorgeführt habe, wahrlich nicht geeignet ist, Klarheit in die schon an und für sich schwierige Sache zu bringen.

4. Über die Mesenterial-Filamente der Alcyonariengattungen *Xenia* und *Symphodium*.

Von Dr. Wilhelm Haacke, Director des Südaustralischen Museums zu Adelaide.

eingeg. 15. Mai 1884.

Die im fünften Bande der »Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel« erschienene Abhandlung von Wilson über »The

⁹ l. c. p. 543 unten.

¹⁰ l. c. p. 526 oben.

¹¹ 33. Bd. 1884. p. 440—481. Taf. 7—9.

mesenterial Filaments of the *Aleyonaria*« veranlaßt mich, auf eine schon vor langer Zeit von mir veröffentlichte aber von Wilson übersehene Beobachtung zurückzukommen, die im Lichte von Wilson's Arbeit eine erhöhte Bedeutung gewinnt.

In meinem Aufsätze »Zur Blastologie der Corallen« (Jenaische Zeitschr. f. Naturw., 13. Bd., 1879) heißt es auf p. 282: »Bei *Xenia* besitzen, wie ich aus eigenen Untersuchungen weiß, sämtliche Personen überhaupt nur je zwei Gastralfilamente, die den dorsalen Sarcosepten angehören«.

Wilson scheint nun aber stillschweigend anzunehmen, daß es Gattungen, bei denen Obiges der Fall ist, nicht gibt, und er hat *Xenia* nicht in den Kreis seiner Beobachtungen gezogen. Da er bei einer großen Anzahl anderer Gattungen gezeigt hat, daß die beiden »dorsalen« Filamente von den übrigen functionell und genetisch verschieden sind, während bei den Actinien eine ähnliche Verschiedenheit zwischen dem Mittelstränge und den Seitensträngen eines und desselben Filamentes zu bestehen scheint, so sind in Bezug auf *Xenia* folgende Fragen zu lösen: Sind die beiden Gastralfilamente der Personen von *Xenia* ectodermalen oder entodermalen Ursprungs, oder stammen ihre Elemente von beiden Keimblättern ab, haben sie nur eine Function, oder mehrere, und sind sie in Bezug auf Structur, Genesis und Function einander gleich oder nicht? Jetzt vermag ich zur Beantwortung dieser Fragen nur das anzuführen, daß die Filamente in ihrem oberen Theile denen der Actinien, im unteren etwa denen von *Paralcyonium* ähneln, und ich will daran erinnern, daß ich sie als »dorsale« in Anspruch genommen habe; hierzu glaubte ich deshalb berechtigt zu sein, weil sie sehr lang sind, und weil die sie tragenden Septen keine Geschlechtsproducte führen. Wie sich aber die Längsmuskelwülste dieser Septen zu einander verhalten, vermag ich nicht anzugeben. Da ich in dieser Beziehung nichts Sicheres zu sagen weiß, so könnte vielleicht die Frage aufgeworfen werden, ob meine Beobachtungen nicht auch in Bezug auf die Anzahl der Gastralfilamente bei *Xenia* ungenau sind. Ich kann indessen mit Bestimmtheit sagen, daß dieses nicht der Fall ist, denn schon als zweisemestriger Student habe ich die angeführte Beobachtung gemacht und bis zu meinem Fortgange aus Deutschland habe ich Jahr für Jahr Gelegenheit gehabt, sie zu wiederholen, auch habe ich als Assistent von Herrn Professor Hæckel diesen und seine Schüler während eines zoologischen Practicums darauf aufmerksam gemacht. Überdies lassen von mir aufbewahrte Zeichnungen keinen Zweifel an der Richtigkeit meiner Beobachtungen aufkommen. Während meiner Jenaer und Kieler Zeit habe ich außerdem auch an Querschnitten durch Stöcke von *Sympo-*

dium die Beobachtung gemacht, daß sämtliche Personen dieser Stöcke, wie bei *Xenia*, nur zwei benachbarte Gastralfilamente besitzen. Die untersuchten Arten waren als *Sympodium fuliginosum* und *Xenia umbellata* bestimmt, und sämtliches Material, das ich der Güte meines Lehrers und Freundes Prof. Hæckel verdankte, war von diesem im Rothen Meere bei Tur am Sinai gesammelt worden. Ich habe auch *Sympodium coralloides* und *Xenia coerulea* untersucht, vermag aber nichts Bestimmtes über diese beiden Arten anzugeben.

Diese Mittheilungen mache ich hier, um Fachgenossen, denen sich Gelegenheit dazu bietet, zu veranlassen, die Structur, Entwicklung und Function der Gastralfilamente bei *Xenia* und *Sympodium* gründlich zu untersuchen; zuverlässige Resultate werden von hoher Bedeutung sein für die Morphologie und Physiologie der Alcyonarien überhaupt.

Adelaide, den 7. April 1884.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

17th June, 1884. — Mr. H. Seebohm exhibited and made remarks on some specimens of rare Asiatic and European Birds, and called special attention to examples of a newly discovered Russian species, *Bonasa griseiventris* (Menzbier). — Mr. Sclater exhibited the knob of the culmen of the beak of a Rough-billed Pelican (*Pelecanus*), which had been shed by the bird in the Society's Gardens last autumn; and called attention to the fact that on coming into breeding-plumage again this summer the bird had grown another knob. — Mr. Sclater also called the attention of the Meeting to a very singular habit of a Vasa Parrot (*Coracopsis vasa*), as observed in the Society's Gardens. — Mr. F. Holmwood gave an account of his observations on the employment of the *Remora* by native fishermen of Zanzibar for the purpose of catching Turtle and large fishes. — Mr. R. Bowdler Sharpe read some further notes on the new Corsican Nuthatch (*Sitta Whiteheadi*), in continuation of former communications on the same subject. — A communication was read from Dr. G. Hartlaub, in which he gave the description of a new species of Creeper of the genus *Salpornis*, discovered in Eastern Equatorial Africa by Dr. Emin Bey. The author proposed to name it (after its discoverer) *Salpornis Emini*. — Prof. Flower, F.R.S., read a note on the names of two genera of Delphinidae, which he found it necessary to change. — A communication was read from Dr. Cameraño, giving a summary of the distribution of the native Batrachians in Italy. — Mr. G. A. Boulenger gave the description of a new variety of lizard of the genus *Lacerta* from the South Portugal, which he proposed to describe as *Lacerta viridis*, var. *Gadovii*. — A communication was read from Mr. H. O. Forbes, containing remarks on a paper by Dr. A. B. Meyer on a collection of Birds from the East-Indian Archipelago, with special reference to those described by him from the

Timor-Laut group of islands. — Lieut.-Col. C. Swinhoe read a paper on some new and little-known species of Butterflies of the genus *Teracolus*. The author referred to and described 22 species, 16 of which were new to science and the others very rare. — A communication was read from Mr. Francis Day, F.Z.S., on the occurrence of *Lumpeus lampetiformis* off the east coast of Scotland. — Mr. Oldfield Thomas read a paper upon the Muridae collected by M. Constantin Jelski, near Junin, in Central Peru, during the years 1870—73. The collection consisted of 92 specimens, representing 12 species, mostly belonging to the genus *Hesperomys*, the 9 subgenera of which were now arranged and re-defined. One species and two varieties were described as new under the names of *Rheithrodon pictus*, *Hesperomys laticeps* var. *nitidus*, and *H. bimaculatus* var. *lepidus*. — A communication was read from Mr. W. L. Distant describing the Rhynchota collected by the late Mr. W. A. Forbes on the Lower Niger. The collection contained examples of 12 species, 11 of which belonged to the Hemiptera and 1 to the Homoptera. Two species appeared to be undescribed. — Prof. Mivart, F.R.S., read a paper on the development of the individual and of the species as forms of Instinctive Action. — P. L. Sclater, Secretary.

2. Società Entomologica Italiana in Firenze.

Adunanza generale, 15 Giugno 1884. — Stefanelli, P., Sopra un notevole sviluppo di *Cossus* a Montevarchi. — Bargagli, P., Note intorno alla biologia di alcuni Coleotteri. — id. Rassegna biologica di Rincofori europei. — id. Sul *Brachypteroma ottomanum*. — Vari. Intorno alle apparizioni della *Vanessa cardui* e di altri Lepidotteri. — Della Torre, C. E., Nota preliminare sulla struttura del tegumento nelle crisalidi di *Pieris* in rapporto all' azione del vuoto secco sulle crisalidi stesse. — Targioni Tozzetti, A., Sopra un *Gibbium* trovato in notevole quantità entro una mummia egiziana. — id. Intorno alla identificazione generica della *Ephestia eridicella* e dell' *Albinia Wockiana*. — Dei, A., Insetti raccolti al Monte Argentaro ed all' isola del Giglio. — Pavesi, P., Aracnidi critici di Bremi Wolff. — Martelli, U., Sciami di coccinelle incontrati il 7 Luglio 1883 al Monte Frasele [Tirolo]. — Bolles Lee, A., Sugli organi cordotonali. — id. Sul tegumento dei Miriapodi, a proposito di una recente nota del socio N. Passerini. — Passerini, N., Schiarimenti in risposta alle osservazioni del Sig. Bolles Lee. — Cavanna, G., Osservazioni di critica bibliografica intorno al lavoro del Signor Joyeux-Laffuie sull' apparato velenoso dello scorpione. — Magretti P., Imenotteri raccolti dal Signor J. Piccioli nei dintorni di Firenze, con la descrizione di nuove specie e di un nuovo genere. — Camerano, L., Note intorno agli Idrofilini italiani. — Turati, G. F., Note su Lepidotteri. — G. Cavanna, Secret.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 19. November 1883 starb zu Harburg Ernst Wehncke, Specialist für Dytisciden (geb. 16. März 1835).

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

4. August 1884.

No. 173.

Inhalt: I. Litteratur. p. 409—420. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Korschelt, Über die Bildung des Chorions und der Micropylen bei den Insecteneiern. (Schluß.) 2. v. Lendenfeld, Das System der Hydromedusen. 3. v. Lendenfeld, Zur Metamorphose der Rhizostomen. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur (1884).

6. Biologie (Nachtrag).

Camerano, Lor., Ricerche intorno alla distribuzione dei colori nel regno animale. in: Zool. Anz. No. 170. p. 341—343.

10. Protozoa.

(Fortsetzung.)

Gruber, Aug., Die Protozoen des Hafens von Genua. Mit 5 Taf. Halle, 1884. (67 p.) Nova Acta Acad. Leop. Carol. T. 46. No. 4. M S, 50. (28 n. sp.; n. g. *Urulina*, *Spirostomina*, *Orthodon*, *Hypocoma*, *Stylocoma*.)

Blochmann, F., Bemerkungen über einige Flagellaten. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 1. Hft. p. 42—49.

Grassi, B., Una parola al Dr. Blochmann. in: Zool. Anz. 1884. No. 163. p. 175. Journ. de Microgr. T. 8. No. 4. p. 219—220. (Flagellaten.)

Entz, Géza, Die Flagellaten der Kochsalzteiche zu Torda und Szamosfalva. Mit 2 Taf. in: Termész. Füzet. 7. Bd. (1883.) 1884. p. 139—168. (2 n. sp.)

Klebs, G., Über die Verwandtschaft der Flagellata mit Algen und Infusorien. Mit 2 Taf. (130 p.) Aus: Untersuch. Botan. Institut. Tübingen, 1. Bd. 1883. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 68—69.

Schmankewitsch, Wlad., Transformation of Flagellata into Alga-like Organisms. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 69—70.

Pouchet, G., Cilio-Flagellata. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 72—73. (Journ. de l'Anat. et de la Physiol.)

Stokes, Alfr. C., New members of the Infusorial Order Choano-Flagellata S. K. II. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 5. March, p. 43—45. (s. Z. A. No. 165. p. 210.)

Maupas, E., Contribution à l'étude morphologique et anatomique des Infusoires ciliés. (Suite.) in: Arch. Zool. Expériment. (2.) T. 1. No. 4. p. 433—664. (s. Z. A. No. 165. p. 210.)

- Roboz, Zolt. v., Rhizopodenstudien. Auszug. in: Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 265.
(I. *Calcutuba* n. g.)
- Daday, Eug. v., Mikroskopisch präparirte Polythalamien aus continentalen Salzwässern. in: Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 357.
- Deecke, W., Die Foraminiferenfauna der Zone des *Stephanoceras Humphriesianum* im Unter-Elsaß. Mit 2 Taf. Straßburg, R. Schultz & Co., 1884. 4^o. (Abhandl. zur geolog. Specialkarte von Elsaß-Lothringen. 4. Bd. 1. Hft.) (68 p.) *M* 3, —.
- Schacko, H., Studies on the Foraminifera. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 74.
(Arch. f. Naturgesch.) — s. Z. A. No. 153. p. 605.
- Haeckel, E., The Orders of the Radiolaria. Transl. by Miss N. MacLagan. in: Nature, Vol. 29. No. 742. p. 274—276. No. 743. p. 296—299. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, (2.) Vol. 4. P. 2. p. 246—247.
(Jena. Zeitschr. Sitzgsber.) — s. Z. A. No. 153. p. 605.
- Über die Geometrie der Radiolarien. in: Sitzgsber. d. Ges. f. Med. u. Nat. (Jena. Zeitschr. 17. Bd.) p. 104—108.
- de la Harpe, Ph., Étude sur les Nummulites de la Suisse. 3. P. (Fin.) Avec 5 pl. in: Abhandl. Schweiz. palaeontol. Ges. Vol. 10. (p. 141—150).
(s. Z. A. No. 114. p. 324.)
- Balbani, E. G., Leçons sur les Sporozoaires. Recueillies par le doct. J. Pelletan, revues par le professeur. Avec 52 grav. et 5 pl. Paris, Doin, 1884. 8^o. (VIII, 184 p.) Fres. 12, —.
- Kunstler, J., Sur une forme aberrante du phylum Sporozoa. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 10. p. 633—634. Journ. de Microgr. T. 8. Avr. p. 240. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 403.
- Car, Laz., *Acanthometra hemicompressa* Car. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 160. p. 94—95.
- Hertwig, R., Über die Kerntheilung bei *Actinosphaerium Eichhornii*. Mit 2 Taf. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 17. Bd. (N. F. 10. Bd.) 3./4. Hft. p. 490—518.
- Über die Kerntheilung bei *Actinosphaerium Eichhornii*. Ausz. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 7. p. 203—205.
- Parker, Andr. J., Reproduction of *Amphileptus fasciola*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. III. p. 313—314. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 416—417. Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 245—246.
- Lockwood, Sam., *Astasia haematodes*. in: Journ. de Microgr. T. 9. Avr. p. 220—221.
- Schlumberger, ., Sur le *Biloculina depressa* d'Orb. au point de vue du dimorphisme des Foraminifères. Paris. 1884. 8^o. (8 p.)
(Assoc. franç. avanc. Se. Congrès de Rouen, 1883.)
- Breckenfeld, A. H., An Infusorian in the Water of San Francisco. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 5. Jan. p. 4—5.
(*Ceratium longicorne*.)
- Schwarz, F., Der Einfluß der Schwerkraft auf die Bewegungsrichtung von *Chlamydomonas* und *Euglena*. in: Ber. d. d. Botan. Ges. Jahrg. 1884. 2. Bd. 2. Hft. p. 51—72.

- Kerbert, C., *Chromatophagus parasiticus* n. g. et n. sp. Ein Beitrag zur Parasitenlehre. Mit 1 Taf. Aus: Nederl. Tijdschr. v. d. Dierk. ? D. p. 44—55.
- Foulke, Sara Gwendolen, Some phenomena in the life-history of *Clathrulina elegans*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 17—19. — Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 402—403.
- Ledy, Jos., *Dictyophora* as *Apsilus vorax*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 50—51.
- Goës, A., Om *Fusulina cylindrica* Fischer från Spetsbergen. Med fig. in: Öfvers. Kgl. Vet.-Akad. Förhandl. 1883. No. 8. p. 29—35.
- Flesch, Max, Über einen Parasiten in der Darmwand des Pferdes [*Globidium Leuckarti*]. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Naturforsch. Ges. Bern, 1884. 1. Hft. p. 26—59.
- Sur un parasite de la paroi intestinale du cheval. Avec 1 pl. in: Revue Zool. Suisse, T. 1. No. 3. p. 459—489.
- Pouchet, G., Sur un Péridinien parasite [*Gymnodinium pulvisculus* et sa forme-mère]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 21. p. 1345—1346.
- Bornemann, L. G., jr., Sopra una specie mediterranea del genere *Lingulinopsis* [*carlofortensis*]. Con 1 tav. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem. Vol. 6. Fasc. 1. p. 26—29. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 490.
- Taránek, K. J., Bohemian *Nebelidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 247—249.
(Abhandl. K. Böhm. Ges. Wiss.) — s. Z. A. No. 134. p. 132.
- Stein, F., Ritter von, *Noctilucidæ*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 403—404.
(From his »Infusionsthier« 3. Abth. 2. Hälfte.)
- Künstler, J., *Nyctotherus Duboisii*. Avec fig. in: Journ. de Microgr. T. 8. No. 2. p. 86—92.
- Carpenter, Will., On an abyssal type of the genus *Orbitolites*; a study in theory of descent. With 2 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, 1883. II. p. 551—573.
- Schlumberger, C., Sur l'*Orbulina universa*, d'Orb. Avec fig. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 16. p. 1002—1004.
- Dolley, C. S., On a Cilio-flagellate Infusorian [*Peridinium apiculatum*] recently observed in Baltimore Drinking Water. in: Johns Hopkins Univ. Circul. Vol. 3. No. 29. p. 60—61. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 418—419.
- Stokes, Alfr. C., A new Infusorian belonging to the genus *Pyxicola* [*P. constricta* n.]. With fig. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 5. Febr. p. 24—25.
- Has *Salpingoeca urceolata* S. K. a Fresh-water Habitat? With fig. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 5. Febr. p. 25—26.
- Notes on *Stentor coeruleus*, or the Blue Stentor. By J. W. (Minneapolis). in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 5. March, p. 50—51. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 401.
- Fol, H., Anatomy of *Sticholonche zancelea*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 73—74.
(Mém. Inst. Génèv.) — s. Z. A. No. 154. p. 615.

- Schneider, A., Development of *Stylorhynchus*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 74. Journ. de Microgr. T. 8. No. 1. p. 50. (Compt. rend.) — s. Z. A. No. 165. p. 211.
- Foulke, Sara Gw., A new species of *Trachelius* [*Tr. Leidyi*]. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 51—52.
- Stokes, A. C., *Vorticella vestita* n. sp. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, (2.) Vol. 4. P. 1. p. 68. (Amer. Monthly Microsc. Journ.) — s. Z. A. No. 165. p. 211.

11. Spongiae.

- Vosmaer, G. C. J., Porifera. (Bronn's Klassen und Ordnungen.) 3./5. Lief. Leipzig & Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshandl. 1884. 5^o. à M 1,50.
- Carter, H. J., Generic Characters of the Sponges described in Mr. Carter's »Contributions to our knowledge of the Spongida«. (Ann. 1883. Vol. 12. p. 308.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 129—130.
- Solger, B., Vital manifestations of the Sponges. Abstr. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. June, p. 635—636. (From Journ. R. Microsc. Soc.) — s. Z. A. No. 165. p. 212.
- Thoulet, J., Sur les spicules siliceux des éponges vivants. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. 98. No. 16. p. 1000—1001.
- Mills, Henry, Serial Arrangement of Birotulate Spicules in Statoblasts of American Sponges. With illustr. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 5. March, p. 41—42.
- Marshall, W., New Siliceous Sponges from the Congo. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, (2.) Vol. 4. P. 1. p. 66—67. (Jena. Zeitschr.) — s. Z. A. No. 154. p. 619. s. auch No. 165. p. 211.
- Hinde, Geo. J., Catalogue of the Fossil Sponges in the Geological Department of the British Museum (Natural History), with Descriptions of new and little known Species. London, 1884. 4^o. (248 p., 38 pl.) — Short Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 396—397.
- Poléjaeff, N., Report on the Calcareous dredged by H. M. S. Challenger. in: Report Scient. Res. Voyage Challenger, Zool. Vol. 8. No. XXIV. With 9 pl. (76 p.)
- Vosmaer, G. C. J., [Über seine und Poléjaeff's Untersuchungen über Kalkschwämme]. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 5. p. 241—244.
- Marshall, W., *Agiladriella radiata*, eine neue Tetractinellidenform mit radiärem Bau. Mit 1 Taf. Berlin, 1884. 4^o. Aus: Abhandl. k. preuß. Acad. d. Wiss. 1883. Math.-phys. Cl. (15 p.)
- Lendenfeld, R. v., Zwei neue Aplysiniden. Aus: von G. C. J. Vosmaer. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 22. p. 695—698. (Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 142. p. 334.
- Carter, H. J., *Grantia ciliata* var. *spinispiculum* Crtr. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. March, p. 153—163.
- Döderlein, L., Über Lithistiden aus Japan. in: Amtl. Ber. 56. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, Freiburg i/Br. 1883. (1884.) p. 110—112.
- Studien an japanischen Lithistiden. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 1. Hft. p. 62—104. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 395—396.
- Dybowski, W., Mittheilung über einen neuen Fundort des Schwammes *Lucbomirskia baikalensis*. Aus: Sitzgsber. Dorpat. Nat. Ges. 1884. p. 44—45.

- Lendenfeld, R. v., Das System der Monactinellidae. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 164. p. 201—206. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 394—395.
- Carter, H. J., Note on the assumed relationship of *Parkeria* to *Stromatopora*, and on a microscopic section of *Stromatopora mamillata* Fr. Schmidt. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 353—356.
- Hughes, T. McKenny, On the so-called *Spongia paradoxica* S. Woodw., from the Red and White Chalk of Hunstanton. (Geol. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 298.
- Carter, H. J., The Branched and Unbranched Forms of the Freshwater Sponges considered generally. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 269—273.
- Dybowski, W., Notiz über die aus Süd-Rußland stammenden Spongillen. Aus: Sitzsber. Dorpat. Naturforsch.-Ges. 1884. p. 507—515.
- Замѣтка о бадагахъ южной Россіи. Charkow, 1884. 8°. Aus: Труд. Общест. испытат. прир. Харк. Унив. Т. 16. Mit 1 Taf. (7 p.) (Kennzeichen der südrussischen Süßwasserschwämme.)
- Marshall, Will., Some preliminary Remarks on the Gemmules of the Freshwater Sponges. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. March, p. 163—171. (Zool. Anz.) — s. Z. A. No. 165. p. 212.
- Physiology of Gemmules of *Spongillidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 241—242. (Zool. Anz. No. 154. p. 630. No. 155. p. 648.)
- Potts, Edw., Freshwater Sponges as improbable causes of the pollution of river water. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 28—30. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 486—487.
- Vejdovsky, F., Contributions to the knowledge of the Freshwater Sponges. With Remarks by H. J. Carter. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 96—102. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 242—243. (s. Z. A. No. 165. p. 212.)
- Vosmaer, G. C. J., New Genus of Sponges [*Felinea*]. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 243. (Mittheil. Zool. Stat. Neapel.) — s. Z. A. No. 165. p. 211.
- Nassonow, N., Biology and Anatomy of *Clione* [*Vioa*]. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 65—66. — Ausz. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 24. p. 768. Amer. Naturalist, Vol. 18. Jan. p. 85—87. (Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 165. p. 212.

12. Coelenterata.

- Keller, Conr., Die Abstammungsverhältnisse der Pflanzenthiere. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 2. Hft. p. 120—132.
- Pieper, F. W., Ergänzungen zu Heller's Zoophyten etc. des Adriatischen Meeres. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 162. p. 148—152. No. 163. p. 164—169. No. 164. p. 185—188. No. 165. p. 216—221.
- Keller, C., Mittheilungen über Medusen. Mit 1 Taf. in: Revue Zoolog. Suisse, T. 1. No. 3. p. 403—422.
- Weismann, Aug., Die Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 1. p. 12—31. (Résumé vom Verfasser.)
- Dall, W. H., On some Hydrocorallinae from Alaska and California. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 467—471. (4 n. sp.)

- Fewkes, J. Walter, Notes on American Medusae. With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 15. Febr. p. 195—198. March, p. 300—305.
(Amongst others: *Mneustra parasitica*.)
- Lunel, G., Commensalism between a Fish [*Caranx*] and a Medusa [*Crambessa*].
Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 35.
(Rec. Zool. Suisse.)—s. Z. A. No. 161. p. 106.
- Korotneff, A., Pneumatophore der Siphonophoren. in: Zool. Anz. No. 169.
p. 327—328.
- Klaatsch, H., Beiträge zur genaueren Kenntnis der Campanularien. Mit
3 Taf. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 4. Hft. p. 534—596.
- Glaus, C., Die Ephyren von *Cotylorhiza* und *Rhizostoma* und ihre Entwick-
lung zu achtarmigen Medusen. Mit 2 Taf. in: Arbeit. Zool. Institut. Wien,
Tom. 5. 2. Hft. p. 169—178. — Apart: Wien, A. Hölder, 1883. (Jan.
1884.) 89. (10 p.) *M* 4, —. — Without the pl. in: Ann. of Nat. Hist.
5.) Vol. 13. March, p. 175—183. — Abstr. in: Journ. R. Microsc.
Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 391—392.
- Breckenfeld, A. H., A new method of mounting *Hydra*. in: Amer. Monthly
Microsc. Journ. Vol. 5. March, p. 49—50.
(Suddenly heating.)
- Hartlaub, G., Beobachtungen über die Entstehung der Sexualproducte bei
Obelia. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 162. p. 144—145.
- Agassiz, A., *Porpitiidae* and *Vellidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. Lon-
don (2.) Vol. 4. P. 2. p. 240—241. Nature, Vol. 29. No. 742. p. 262.
(Mem. Mus. Comp. Zool.)—s. Z. A. No. 165. p. 213.
- Conn, H. W., and H. G. Beyer, Nervous System of *Porpita*. Abstr. in: Journ.
R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 64—65.
(Stud. Biol. Labor. J. Hopk. Univ.)—s. Z. A. No. 154. p. 621.
- Bedot, M., Recherches sur les Vélelles. Extr. in: Arch. Sc. phys. et nat.
Genève (3.) T. 11. No. 3. p. 328—330.
- Recherches sur le foie des Vélelles. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris,
T. 98. No. 16. p. 1001—1006.
- Recherches sur l'organe central et le système vasculaire des Vélelles.
Avec 2 pl. in: Revue Zoolog. Suisse, T. 1. No. 3. p. 491—517.
- Duncan, P. M., On the Replacement of a true Theca or Wall by Epitheca in
some Serial Coralla, and on the Importance of the Structure in the
Growth of Incrusting Corals. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool.
Vol. 17. No. 102. p. 361—366.
- On the Relation of the Pali of Corals to the Tentacles. in: Ann. of
Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 466—467.
- Quelch, J. J., Preliminary Notice of new Genera and Species of 'Challenger'
Reef Corals. P. I. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 292
—297.
¹⁵ n. sp., n. g. *Moseleya*, *Physogyra*, *Sandalolitha*, *Tichoseris*, *Napopora*.)
- Guppy, H. B., Coral-soundings in the Solomon Islands. in: Ann. of Nat.
Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 460—466.
- Geikie, Arch., Origin of Coral Reefs. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London
2.) Vol. 4. P. 2. p. 240.
(Nature.)—s. Z. A. No. 165. p. 213.
- Guppy, H. B., The Origin of Coral Reefs. in: Nature, Vol. 29. No. 740.
p. 214—215.
- Die Entstehung der Korallenriffe. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 3. Hft.
p. 211—220.

- Lindström, G., A Reply to the Remarks of Prof. Duncan on a Paper entitled »Contributions to the Actinology of the Atlantic Ocean«. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 102—107. — Duncan, P. M., Reply. *ibid.* May, p. 416.
(s. Z. A. No. 165. p. 213.)
- Koby, F., Monographie des Polypiers jurassiques de la Suisse. 3. partie. Avec 12 pl. in: Abhandl. Schweiz. paläontol. Ges. Vol. 10. (p. 109—149.)
(s. Z. A. No. 114. p. 326.)
- Etheridge, Rob., jr., and Arth. H. Foord, Descriptions of Palaeozoic Corals in the Collections of the British Museum (Nat. Hist.) No. I. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 472—476.
(2 sp.; n. g. *Favositella*.)
- Hickson, Sydney J., On the ciliated grove (Siphonoglyphe) in the stomodaeum of the Alcyonarians. With 2 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, 1853. III. p. 693—705.
(s. Z. A. No. 165. p. 213.)
- Wilson, Edm. B., The mesenterial filaments of the *Alcyonaria*. With 2 pl. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 5. Bd. 1. Hft. p. 1—27. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 390—391.
- Koren, Joh., og D. C. Danielssen, Nye Alcyonider, Gorgonider og Pennatulider tilhørende Norges Fauna. Med. 13 pl. Bergen, 1853. (erh. März 1854.) (Tit., Inh., Résumé XVI p., 38 p.) — Bergens Museum.
(16 n. sp., n. g. *Duva*, *Göndul*.)
- Andres, Ang., Le Attinie. Monografia. Vol. 1. contenente bibliografia, introduzione e specigrafia. Con 13 tav. cromolit. e 78 zincogr. Leipzig. W. Engelmann, 1854. 40. (XI, 459 p.) M 50, —. — Fauna u. Flora des Golfes von Neapel. 9. Monographie.
- Nicholson, H. All., Note on the Structure of the Skeleton in the Genera *Corallium*, *Tubipora*, and *Syringopora*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 29—34.
- Greiff, R., Über die Edelkoralle (*Corallium rubrum*) der Capverdischen Inseln. in: Sitzgsber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturwiss. Marburg, 1854. No. 1. p. 33—40.
- Ridley, St. O., On the classificatory value of Growth and Budding in the *Madreporidae*, and on a new genus [*Anacropora*] illustrating this point. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 284—291.
- Foord, Arth. H., On three new species of Monticuliporoid Corals. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 338—342.
- Nicholson, H. All., Contributions to Micro-Palaeontology. — Notes on some Species of Monticuliporoid Corals from the Upper Siluroid Rocks of Britain. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 117—127.
- Fewkes, Walt., Annelid Commensal with a Coral [*Mycedium fragile* Dana]. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 204—205.
(Amer. Naturalist.) — s. Z. A. No. 142. p. 337.
- Müller, Geo., Zur Morphologie der Scheidewände bei einigen *Palythoa* und *Zoanthus*. Mit 1 Taf. Heidelberg, C. Winter, 1854. 8°. (44 p.) M 1, 40.
- Faurot, .., Sur l'anatomie de la *Peachia hastata*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 12. p. 756—757. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13.

- May, p. 117—118. — Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 391.
- Herdman, W. A., On the structure of *Sarcodictyon*. With 2 pl. From: Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh, Vol. 7. (20 p.)
- Quelch, J. J., On new *Stylasteridae*, with Remarks on some recently described Forms. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 111—117.
- On some *Stylasteridae*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 267—269.
- (Reply to Mr. Br. Wright.)
- Wright, Bryce, On new *Stylasteridae*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. March, p. 218—219.
- (On Mr. Quelch's Remarks.)
- Umbellula encrinus*. s. oben Faunen. Danielssen u. Koren. Z. A. No. 172. p. 392.

13. Echinodermata.

- Carpenter, P. Herb., Notes on Echinoderm Morphology. No. VII. On the Apical System of the Ophiurids. With 1 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Jan. p. 1—23. — No. VIII. On some points in the Anatomy of Larval Comatulæ. ibid. Apr. p. 319—327. — Abstr. of No. VII. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 389.
- Jickeli, O. F., Vorläufige Mittheilungen über den Bau der Echinodermen. in: Zool. Anz. No. 170. p. 346—349. No. 171. p. 366—370.
- Perrier, Edm., Anatomie des Échinodermes; sur l'organisation des Comatules adultes. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 98. No. 23. p. 1448—1450.
- Viguier, O., Constitution des Echinodermes. in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 98. No. 23. p. 1451—1453.
- Hama n n, O., Histology of Echinodermata. II. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 60—62.
- (Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 165. p. 213.
- Carpenter, P. H., Vascular System of Echinoderms. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 63—64.
- (Quart. Journ. Microsc. Sc.) — s. Z. A. No. 154. p. 622.
- Metschnikoff, El., Embryologische Mittheilungen über Echinodermen. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 158. p. 43—47. No. 159. p. 63—65.
- Sladen, W. Percy, On the Homologies of the Primary Larval Plates in the Test of Brachiote Echinoderms. With 1 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Jan. p. 24—42. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 389.
- Stossich, Mich., Prospetto della Fauna del Mare Adriatico. P. V. [Echinodermata]. Estr. dal Boll. Soc. Adv. Sc. Nat. Trieste, Vol. 8. Fasc. 1. p. 172—192.
- Foerste, Aug. F., The Power of Motion in Crinoid Stems. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Jan. p. 57—58.
- Perrier, Edm., Sur le développement des Comatules. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 7. p. 444—446. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 310—312. — Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 389—390.
- Carpenter, P. Herb., On the Crinoidea of the North Atlantic between Gibralt-

- tar and the Faeroe Islands. From: Proc. R. Soc. Edinburgh, Vol. 12. p. 353—380.
- Williams, Henry S., On a Crinoid with movable spines [*Arthroacantha Ithacensis*]. With figg. in: Proc. Amer. Philos. Sc. Vol. 21. No. 114. p. 81—88.
- Carpenter, P. Herb., On a new Crinoid from the Southern Sea [*Thaumatoerinus renovatus* n. g. et sp.]. With 1 pl. in: Philos. Trans. R. Soc. London, 1883. III. p. 919—933.
- Martens, Ed. v., Über das Wiedererzeugungsvermögen bei Seesternen. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1884. No. 2. p. 25—30.
- Bell, F. Jeffrey, Contributions to the Systematic Arrangement of the Asteroidea. — II. The Species of *Oreaster*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 57—87.
(28 sp. [7 n. sp.])
- Fewkes, J. Walt., On the Morphology of the »Lateral Rods« of the Ophiuran Pluteus. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Apr. p. 431—432.
- Cotteau, G., Échinides nouveaux. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, T. S. No. 5/6: p. 450—464.
(Esp. No. 19—28.) — n. g. *Asteropsis*, *Coptechinus*.
- Selenka, Em., Das Mesenchym der Echiniden. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 160. p. 100—102.
- Agassiz, Alex., Report on the Echini. — Reports on the Results of Dredging etc. by the »Blake«. XXIV. P. 1. in: Mem. Mus. Comp. Zool. Cambridge, Vol. 10. No. 1. (p. I—VIII, 9—94.)
- Cotteau, G., Note sur les Échinides jurassiques, crétacés, éocènes du Sud-Ouest de la France. in: Bull. Soc. Géolog. France (3.) T. 12. No. 3. p. 180—188.
- Bucaille, E., Sur la répartition des Échinides dans le système crétacé du dépt. de la Seine-Inférieure. Paris, 1884. 8^o. (6 p.)
(Assoc. franç. Avanc. Sc. Congrès. de Rouen. 1883.)
- Cotteau, G., Sur les Échinides du terrain éocène de Saint-Palais (Charente-Inférieure). in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 2. p. 116—118.
- Bell, F. Jeffrey, On the Generic Position and Relations of *Echinanthus* [*Anomalanthus* n. g.] *timidus*. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 40—44.
- On the Species of *Pseudoboletia*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 108—111.
- Moseley, H. N., On the Pharynx of an unknown Holothurian of the Family Dendrochirotae, in which the calcareous skeleton is remarkably developed. With 1 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Apr. p. 255—261. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 390.
- Semon, R., Nervous System of Holothurians. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2) Vol. 4. P. 1. p. 62—63.
(Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. [auch apart].) — s. Z. A. No. 154. p. 624.
- Petit, Louis, Remarques sur la *Synapta inhaerens*. in: Bull. Soc. Philom. Paris, (7.) T. S. No. 2. p. 50—54.

14. Vermes.

- Fewkes, J. Walter, On the development of certain Worm Larvae. With 8 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Vol. 11. No. 9. p. 167

- 208. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 378—379.
- Fewkes, J. Walther, A new pelagic Larva [Annelid]. With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 305—309.
- Langerhans, P., Die Wurmfauna von Madeira. IV. Mit 3 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 2. Hft. p. 247—285.
(22 n. sp.; n. g. *Procerastea*.)
- Marenzeller, E. von, Zur Kenntnis der adriatischen Anneliden. III. Beitrag. (Terebellen = *Amphitritea* Mgn.). Ausz. in: Anzeiger K. Akad. Wien, 1884. No. VII. p. 48—50.
- Zur Kenntnis der Adriatischen Anneliden. 3. Beitr. (Terebellen [*Amphitritea*]). Mit 2 Taf. Aus: Sitzgsber. Akad. Wiss. Wien. Math.-nat. Cl. 89. Bd. 1. Abth. p. 151—214.
- Bell, F. Jeffrey, Note on some Parasites of Fishes from Madras determined by Dr. Örley. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. March, p. 173—175.
- Bunge, G., Über das Sauerstoffbedürfnis der Darmparasiten. Ausz. von R. Fleischer. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 1. p. 31—32.
- Parona, Corr., Materiali per la Fauna della Sardegna. IX. Vermi parassiti in animali di Sardegna. Nota preventiva. in: Boll. Scientif. Maggi e Zoja, Anno 6. No. 1. p. 14—20.
- Stossich, Mich., Brani di Elmintologia Tergestina. Con 3 tav. Estr. dal Boll. Soc. Adv. Sc. Nat. Triest, Vol. 8. Fasc. 1. p. 1—11.
(7 n. sp.)
- Biehinger, Joach., Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Trematoden. Mit 1 Taf. in: Arb. zool.-zoot. Institut. Würzburg, 7. Bd. 1. Hft. p. 1—28.
- Schauinsland, H., Development of Trematoda. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 56—58.
(Jena. Zeitschr.) — s. Z. A. No. 154. p. 625.
- Ryder, J. A., On a skin parasite of the Cunner (*Ctenolabrus adspersus*). in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4. p. 37—42.
(Trematode.)
- Lang, Arn., Die Polycladen. 1. Hälfte (Bog. 1—30). Mit 24 Taf. und Fig. 1—18 im Text. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 4^o. (p. 1—210). — Fauna und Flora des Golfes von Neapel. 11. Monographie. — Short Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 385—388.
- Spengel, J. W., Darmlose Strudelwürmer. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 1. Hft. p. 12—18.
- Sabatier, A., Sur la spermatogénèse chez les Némertiens. Avec 3 pl. in: Mém. Acad. Sc. Montpellier, Sect. d. Sc., T. 10. 1852. p. 385—400. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 55—56.
- Joseph, G., Beiträge zur Kenntnis des Nervensystems der Nematoden. in: Zool. Anz. No. 167. p. 261—266.
- De Man, J. G., Die frei in der reinen Erde und im süßen Wasser lebenden Nematoden der Niederländischen Fauna. Mit 34 lith. Taf. Leiden, E. J. Brill, 1884. 4^o. (VI, 206 p.) // 40, —.
- Fewkes, J. Walter, Annélide commensale d'un Corail. Trad. par G. Dutilleul. in: Bull. Scientif. dépt. du Nord, 6. Ann. No. 5/6. p. 111—113.
(Amer. Naturalist.) — s. Z. A. No. 142. p. 337.

- Horst, R., On two new species of the genus *Acanthodrilus* Perr. [*Schlegelii* and *Büttikoferi*] from Liberia. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XIII. p. 103—107.
- Seifert, ., Über *Anguillula stercoralis* u. Cochinchinadiarrhoe. in: Sitzgsber. phys.-med. Ges. Würzburg, 1883. p. 22—34.
- Jourdan, Et., Sur la structure des otocystes de l'*Arcivola Grubii* Clap. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 12. p. 757—758. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 415—416. — Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 380.
(Marseille.)
- Van Beneden, Éd., Recherches sur la maturation de l'oeuf et la Fécondation (*Ascaris megalcephala*). Avec 13 pl. in: Arch. de Biolog. T. 4. Fasc. 2. p. 265—456. Fasc. 3. p. 457—640.
- Recherches sur la maturation de l'oeuf, la fécondation et la division cellulaire. Avec 14 pl. Gand & Leipzig, Clemm; Paris, Masson; (Leipzig, Engelmann), 1883. 8°. (422 p.) M 32, —.
Ascaris megalcephala. — Extr. des Arch. de Biol. — s. Z. A. No. 154. p. 626. No. 165. p. 215.
- et Ch. Julin, La spermatogénèse chez l'*Ascaris megalcephala*. in: Bull. Acad. Sc. Belgique (3.) T. 7. No. 4. p. 312—342.
- Neue Untersuchungen über die Befruchtung der Thiere (nach Van Beneden, *Ascaris megalcephala*). in: Naturforscher, 17. Jahrg. No. 22. p. 210—213.
- Hallez, P., Sur la spermatogénèse et sur les phénomènes de la fécondation chez les *Ascaris megalcephala*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 11. p. 695—697. — Notice prélim. in: Bull. Scientif. dépt. du Nord, 6. Ann. No. 7/8. p. 132—137. — Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 382—383.
- Bateson, Will., The Early Stages in the Development of *Balanoglossus* (sp. incert.). With 4 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Apr. p. 208—236. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 388.
- On the Development of *Balanoglossus*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 65—67.
- Braun, M., Zur Entwicklungs-Geschichte des breiten Bandwurms [*Bothriocephalus*]. in: Sitzgsber. Naturf. Ges. Dorpat, 6. Bd. 3. Hft. p. 528—534.
- Über die Ergebnisse der Untersuchung von sechs Hechten [*Bothriocephalus*-Finnen]. in: Sitzgsber. Dorpat. Naturf.-Ges. 1884. p. 45—46.
- Voigt, Walt., Untersuchungen über die Varietätenbildung von *Branchiobdella varians*. Mit 3 Taf. in: Arbeit. zool.-zoot. Institut. Würzburg, 7. Bd. 1. Hft. p. 41—94.
- Zeppelin, M. Graf, Structure and Division of *Ctenodrilus monostylos*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 229—231.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 165. p. 215.
- Jany, Ldw., Über Einwanderung des *Cysticercus cellulosae* in's menschliche Auge. (Wiesbaden, Bergmann), 1884. 8°. (23 p.) M —, 60.
- Iijima, I., Sur l'embryogénie du *Dendrocoelum lacteum*. Trad. de l'Allem. par G. Dutilleul. in: Bull. Scient. dépt. du Nord, 6 Ann. No. 5/6.

- p. 100—105. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 2.
p. 231—235.
(s. Z. A. No. 153. p. 605—610.)
- Francotte, P., Sur l'anatomie et l'histologie d'un Turbellarié rabdocèle [*Dero-
stomum Benedeni*]. Avec 1 pl. in: Bull. Ac. R. Sc. Belg. (3.) T. 6. No. 12.
p. 723—735. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3.
p. 383—384.
- Wright, R. Ramsay, Trematode Parasite in American Crayfish [*D. nodulo-
sum*]. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Apr. p. 429—430.
- Leidy, Jos., *Distoma oricola* n. sp. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884.
p. 47.
- Pruvot, G., Sur le système nerveux des *Euniciens*. in: Compt. rend. Acad.
Se. Paris, T. 98. p. 1492—1495.
- Jourdan, Et., Le cerveau de l'*Eunice Harrassii* et ses rapports avec l'hypo-
derme. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 20. p. 1292—1294.
Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 488—489.
- Leidy, Jos., (On *Filaria horrida* Dies.). in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.
1884. p. 47—48.
- Manson, P., *Filaria Sanguinis hominis*, and certain New Forms of Parasitic
Disease in India, China, and Warm Countries. Illustr. London, Lewis,
1884. 8^o. 10 s. 6 d.
- Ziegler, H. E., Bucephalus and *Gasterostomum*. Abstr. in: Journ. R. Microsc.
Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 232—234.
'Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd.) — s. Z. A. No. 165. p. 216.
- Villot, A., Sur le Parasitisme et la Détermination spécifique des larves des
Gordiens. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 160. p. 84—88.
- Saint-Loup, Rémy, Sur la fonction pigmentaire des Hirudinées. in: Compt.
rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 7. p. 441—444. — Abstr. in: Journ.
R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 379—380.
- Carlet, J., Le procédé opératoire de la sangsue. Avec figg. in: Ann. Sc.
Nat. (6.) Zool. T. 15. No. 5/6. Art. No. 5. (3 p.)
- Vejdovsky, Fr., Exkreční soustava Hirudineí. Über die Excretionsorgane
der Hirudineen. (Résumé deutsch.) Mit 1 Taf. Sep.-Abdr. Sitzgsber. d.
böhm. Ges. d. Wiss. (?) p. 35—51. — Abstr. Journ. R. Microsc. Soc.
(2.) Vol. 4. P. 3. p. 379.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Bildung des Chorions und der Micropylen bei den Insecteneiern.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. Eugen Korschelt in Leipzig.

(Schluß.)

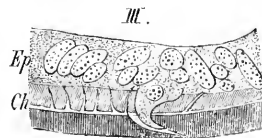
eingeg. 27. April 1884.

Carabus nemoralis. Auch hier entsteht das Chorion auf den noch
gewölbten Epithelzellen und zwar so, daß die Secretion an den Zell-

grenzen stärker ist als an der übrigen Oberfläche der Zelle. Auf diese Weise entstehen wieder die anfangs nach oben scharf zulaufenden Leisten, welche die Schale des reifen Eies von *Carabus* aufweist. Das Chorion wird zuerst am unteren Theil des Eies gebildet, während der obere Theil noch lange unbedeckt und in Verbindung mit dem Dotterfach bleibt. Diese Verbindung wird dann später unterbrochen, indem sich von der Seite her zwischen Ei- und Dotterfach Epithelzellen einschieben, die aber nicht so regelmäßig angeordnet sind wie in der übrigen Umgebung des Eies, woher auch die unregelmäßige Felderung am oberen Eipol in der Gegend der Micropyle rührt. An dieser letzteren selbst bleibt wohl der allerdings nur noch durch die Epithelzellen vermittelte Verkehr des Eies mit dem Dotterfach am längsten erhalten.

7. **Hymenopteren.** Bei *Bombus terrestris* zeigt sich die eigenthümliche Erscheinung, daß von dem noch ganz dünnen Chorion feine nach außen schmaler werdende Fortsätze zwischen die einzelnen Epithelzellen sich erstrecken, so daß es scheint, als wenn auch an den an einander stoßenden seitlichen Flächen der Zellen eine Secretion cuticularer Substanz stattfände. Ähnliches findet sich ja zwar auch bei den Formen, deren gewölbtes Epithel das Chorion abscheidet (zumal bei *Carabus nem.*), doch bei weitem nicht in dem Maße wie bei *Bombus*. Leider suchte ich bei einer Menge von Hummeln vergebens nach reifen Eiern und konnte in Folge dessen nicht in Erfahrung bringen, ob diese Erhebungen des Chorions erhalten bleiben, oder, was mir bei ihrer großen Zartheit wahrscheinlicher ist, mehr oder weniger rückgebildet werden.

Diesen Darstellungen von der Entstehung des Chorions kann ich noch zwei Beobachtungen über die Bildung der Micropyle anfügen. Die erste derselben bezieht sich auf *Meconema varians*. An einer ganzen Anzahl von Längsschnitten einer Eiröhre dieses Thieres fand ich in den Micropylcanälen einen protoplasmatischen Fortsatz der Epithelzellen, welcher den Canal nicht mehr ganz ausfüllte, aber ganz die Form desselben wiederholte. Dieser Fortsatz gehörte einer Zelle an, deren Kern stets tiefer gelegen war als die Schicht der übrigen Kerne (vgl. Fig. III. Vergr. 100); demnach scheint sich die Zelle, welcher die Bildung des Micropylcanals obliegt, also mehr oder weniger aus der Verbindung der übrigen Zellen zu lösen und in die Tiefe zu rücken. Die Entstehung des Canals ist wohl so zu denken, daß die Zellen schon frühzeitig einen Fortsatz ausstrecken, der anfangs nur



kurz ist, später mit dem Dickerwerden des Chorions und dem entsprechenden Zurückweichen der Epithelschicht aber länger und länger wird. Ist die Bildung des Chorions vollendet, so werden die Fortsätze eingezogen. Diese Vorgänge entsprechen ganz der von Leydig (l. c.) bei *Timarcha* und *Harpypia* geschilderten Entstehung der Porencanäle der Eischale. So viel Mühe ich mir auch gab, die Bildung der Micro-pylecanäle noch bei anderen Formen aufzufinden, gelang mir das doch nicht wieder, wohl fand ich auf Schnitten oft die Canäle, nie aber Protoplasmafortsätze in ihnen, es kommt eben hier zu viel auf die ausgezeichnete Conservirung der Praeparate, so wie auf den günstigen Zufall an, der einem dieselben gerade zur richtigen Zeit in die Hand spielt. Nur bei *Pulex irrit.* fand ich etwas Ähnliches; wenn auch nicht die Entstehung der Micropylecanäle selbst, so doch die der Gruben an den beiden Eipolen, in welche jene münden. Während nämlich das Epithel der vorgeschrittensten Eifächer von *Pulex* an den Seitenflächen des Eifaches eine ebene Oberfläche besitzt, zeigen eine ganze Anzahl der an den beiden Polen gelegenen Zellen zapfenartige Fortsätze von ziemlicher Länge, welche den erwähnten Gruben ihre Entstehung geben und von welchen wohl auch die feineren Fortsätze zur Bildung der Micropylecanäle ausgehen mögen.

Unsere Betrachtungen über die Bildung der chitinisirten Eischale haben uns gezeigt, daß dieselbe auf ganz dieselbe Weise entsteht wie der Hautpanzer der Arthropoden, nämlich als cuticulare Ausscheidung einer zelligen Matrix. Ihre Höhlungen und Canäle aber werden eben so wie die Poren des Panzers durch protoplasmatische Fortsätze der Zellen gebildet.

In engem Zusammenhang mit der Bildung des Chorions steht, wie wir gesehen haben, das Epithel des Eierstocks. Welches ist nun dessen Schicksal nach dem Reifen und dem Austritt des Eies und wie geht dieser letztere vor sich? Diese Fragen sind bisher unentschieden geblieben. Während die Einen glauben, daß die Einschnürung des Epithels und der Tunica propria zwischen Eiröhre und Eileiter aufgelöst würde, um dem reifen Ei den Durchgang zu erleichtern (Leuckart⁸), das Epithel sich zum Chorion umwandle und die Tunica propria zum schleimigen Überzug des Eies werde (v. Siebold) oder beide, Epithel und Tunica propria den schleimigen Überzug bilden sollten (Ludwig), meinen die Andern, daß die genannte Einschnürung sich beim Austritt des Eies erweitere

⁸ »Fortpflanzung und Entwicklung der Pupiparen.« Abhandl. der naturforsch. Gesellsch. zu Halle IV, 1858.

und letzteres hindurchtreten lasse (Leydig, Brandt⁹). Das Für und Wider dieser Ansichten zu erwägen, ist des beschränkten Raumes wegen hier nicht thunlich und ich theile deshalb hier nur kurz meine ebenfalls auf eigene Beobachtungen gestützten Anschauungen dieser Verhältnisse mit.

Um den Übertritt der reifen Eier aus der Eiröhre in den Eikelch zu verstehen, muß man sich erst klar machen, daß im unteren Theil der Eiröhre da, wo die vorgeschritteneren Eianlagen liegen, zwischen diesen bezüglich zwischen einer Eianlage und dem nachfolgenden Dotterfack, Scheidewände sich finden, die theilweise aus regelmäßig angeordneten Epithelzellen und theilweise aus einem Gewebe bestehen, das wohl durch Wucherung der Epithelzellen von den Wänden der Eiröhre her entstand und allmählich das Lumen der letzteren ausfüllte. Der Hauptzweck dieses Gewebes ist wohl die Abscheidung des Chorions an den Polen des Eies, denn wie sollte diese vor sich gehen, wenn das Lumen in der Röhre erhalten bliebe? Thatsächlich ist auch, wovon man sich besonders gut an der deutlich gezeichneten Schalenhaut von *Carabus* überzeugen kann, wenigstens am unteren Pole des Eies die Felderung eine ganz regelmäßige und zeigt keinerlei Unterbrechung. Anders verhält sich dies freilich am oberen Pole des Eies, doch hat dieses besondere Verhalten wieder seinen Grund in der Bildung der Micropyle. Eine solche Scheidewand findet sich nun natürlich auch am unteren Pole des letzten Eies. Soll das reife Ei austreten, so muß dieselbe durchbrochen werden. Es braucht dabei aber nicht, wie ich an mehreren Insecten beobachtete, eine Zerstörung des ganzen, Eiröhre und Eileiter trennenden Gewebes stattzufinden, sondern es geht in diesen Fällen nur der mittlere Theil desselben zu Grunde, die Tunica propria jedoch mit dem ihr anliegenden ursprünglichen Epithelialgewebe bleibt erhalten und es wird somit auch die Verbindung zwischen Eiröhre und Eileiter dabei nicht unterbrochen. Trotz der Auflösung des Gewebes muß hier dennoch eine außerordentliche Dehnung der eingeschnürten Stelle stattfinden und dies war jedenfalls ein Hauptgrund, weshalb die Autoren eine Anflösung dieses ganzen Theiles der Eiröhre annahmen. Doch ist, um dies an einem Beispiel zu erläutern, auf welches auch Brandt hinweist, dieser Vorgang kaum merkwürdiger als die Möglichkeit des Hindurchtretens des Kindes durch den Uterusmund bei der Geburt. Was nun das leere Eifack anbetrifft, so erscheint dies nach dem Austritt des Eies als langer faltiger Schlauch. Sein Epithel fand ich wohl erhalten bei *Decticus*, *Locusta*, *Gomphocerus*, *Aromia*, *Rhizotrogus* und mehreren

⁹ Diese Ansichten der genannten Autoren sind den bereits citirten Abhandlungen derselben entnommen.

Carabiden, nur waren die Zellkerne, die bei dem das reife Ei umspannenden Epithel weit aus einander lagen, jetzt dicht gedrängt. Späterhin freilich muß das Epithel resorbirt werden, da das vorhergehende Fach wieder durch eine Scheidewand abgeschlossen ist und eine Verwendung des Epithels des letzten Eifaches zur Bildung des nächstfolgenden Eies unmöglich wird. Dem entsprechend fand ich auch bei den vorerwähnten Thieren, daß die Zellen immer undeutlicher wurden, schließlich zerfielen und mit den Resten des Dotterfaches, wenn ein solches vorhanden war, das sog. Corpus luteum bildeten. Während dieses ganz allmählich vor sich gehenden Zerfalls des Epithels hat sich das leere Fach immer mehr verkürzt, indem das vorhergehende Eifach immer weiter herabrückte und seinen Raum erfüllte. Dabei schiebt jenes das Corpus luteum vor sich her. Die Resorption des Epithels ist übrigens nicht immer eine so allmähliche wie die hier geschilderte. Bei *Aromia*, dessen Epithel nach dem Austritt des Eies noch eine kontinuierliche Schicht bildet, geht sein Zerfall sehr rasch vor sich und bei *Leptura rubrotest.* scheint das außerordentlich platte Epithel sogar durch das Austreten des Eies zerstört zu werden. Es geht bei diesen beiden Formen also nicht der Zerfall des Epithels und das Nachrücken des nächsten Eies Hand in Hand, sondern es liegen die Trümmer des Epithels in dem noch umfangreichen leeren Eifach, dessen Wände dünn und durchsichtig geworden sind. Es findet also der Austritt der Eier auf verschiedene Weise statt und die Angaben der oben genannten Forscher würden sich damit bis zu einem gewissen Grade als treffend erweisen. Daß das abgestoßene Epithel den oft die Eier bedeckenden Schleim liefere, glaube ich übrigens nicht, da es auch in dem Falle, wo es sofort zerstört wird (*Leptura*) vorläufig in der Eiröhre zurückbleibt. Mir scheint eher, daß dieser Schleim von den Leitungswegen ausgeschieden wird. Was das Schicksal der Tunica propria anbetrifft, so kann ich über dasselbe keine Auskunft geben. Man muß wohl annehmen, daß auch sie zu Grunde geht, da das Epithel des nachfolgenden Eifaches nicht innerhalb seiner Tunica, sondern mit dieser rücken wird. Damit wird freilich der Zusammenhang zwischen Eiröhre und Eileiter als aufgelöst betrachtet, eine Erscheinung, die sehr merkwürdig ist, zumal sie mit der Reifung jedes nachfolgenden Eies von Neuem eintritt, da sich doch wohl zwischen dem nachrückenden Ei und dem Eileiter eine neue Verbindung gebildet hat.

Weitere Beobachtungen über die Entstehung des Chorions und der ihm eigenthümlichen Bildungen, so wie über verschiedene Reifungsvorgänge der Insecteneier, hoffe ich in nicht allzulanger Zeit mittheilen zu können, indem ich mir zugleich vorbehalte, die hier

wiedergegebenen Resultate meiner Untersuchungen noch eingehender zu belegen.

2. Das System der Hydromedusen.

Von Dr. R. v. Lendenfeld in Sydney.

eingeg. 18. Mai 1884.

Während in anderen Tiergruppen eine gleichmäßige Berücksichtigung aller Stadien schon längst gebräuchlich geworden ist, haben die Bearbeiter dieser Coelenteraten-Ordnung, entweder die freien Medusenstadien oder die sessilen Polypenstöcke in ihren systematischen Zusammenstellungen derart vernachlässigt, daß das Resultat den natürlichen Verhältnissen nicht entspricht. Wenn wir von jenen Autoren absehen, welche das Hauptgewicht auf die Polypenstöcke legen, so bleibt uns vor Allem Hæckel, der in seinem prachtvollen System der Medusen jene Thiere nicht berücksichtigt, welche obwohl zweifellos den craspedoten Medusen nahe verwandt, doch keine freien Geschlechtsthier erzeugen. Eben so wie die palingenetische *Lucernaria* in die Gruppe der Acraspeden aufgenommen ist, sollten doch wohl auch die medusenlosen Hydroiden unter die Craspedotae aufgenommen werden. Jedenfalls ist die Verwandtschaft zwischen den Hydroidpolypenstöcken und den Craspedotae größer, wie zwischen diesen und den Acraspeden.

Diese Ideen sind von Claus vertreten. Mit der Bearbeitung der zahlreichen australischen craspedoten Medusen, die alle neu, und den Polypenstöckchen, die nur unwissenschaftlich beschrieben sind, beschäftigt, habe ich gefunden, daß auch das von Claus in den »Grundzügen« angedeutete System hauptsächlich deshalb in einzelnen Theilen gezwungen erscheint, weil Claus die althergebrachte Eintheilung der Hydroidpolypen in Gymno- und Calyptoblastea beibehält.

Claus¹ selbst hat auf die Unhaltbarkeit dieser Eintheilung hingewiesen.

Das folgende System ist zum Theil auf jene Principien gegründet, welche ich vor einem Jahre in meiner Arbeit über *Eucopeella* dargelegt habe.

Ich nenne die zweite Classe der Cnidarien lieber Polypomedusae als Hydromedusae (Claus), weil der Begriff Polyp auf Hydra und Scyphistoma paßt, was bei dem Begriff Hydra nicht der Fall ist. Die Classe der Polypomedusae zerfällt in zwei Gruppen, von denen die

¹ C. Claus, Beiträge zur Kenntnis der Geryonopsiden- und Eucopeiden-Entwicklung. Arbeiten aus dem Zoologischen Institute der Universität Wien. 4. Band. p. 91.

erstere auf Hydra und die letztere auf Polypen zurückzuführen ist, bei denen das Entoderm dem Ectoderm gegenüber sich höher differencirte, als bei Hydra.

Ich nehme mit Claus drei Ordnungen unserer Classe an. Die beiden ersten gehören der *Hydra*-Gruppe an, während die dritte allein steht. Die erste dieser Ordnungen nenne ich Hydromedusae (= Hydroidae Claus). Ich glaube, daß dieser so vielfach benutzte Name für unsere Thiergruppe am besten paßt. Die zweite Ordnung der Siphonophoren schließt sich, wie oben erwähnt, eng an die Hydromedusen an. Für die dritte Ordnung der Acraspeden wähle ich den Ray-Lankester'schen Namen Scyphomedusae (= Acraspedae Hæckel).

Die Erkenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse der so vielfach divergirenden Formen der Ordnung Hydromedusae, bildet den Gegenstand dieser Arbeit.

Ich theile unsere Thiergruppe in die vier Unterordnungen: Hydropolypinae, Hydromedusinae, Hydrocorallinae und Trachomedusae. Die beiden letzteren sind in dem Sinne von Claus angenommen, so daß also die einen Hydrocorallinae Moseley, und die anderen Trachomedusae Hæckel + Narkomedusen Hæckel sind.

Unsere eigentliche Aufgabe wird es also sein die schwankenden Gestalten der Hydroiden, der Anthomedusen und Leptomedusen zu einem naturgetreuen Bilde zusammenzustellen.

Ich gehe von der Anschauung aus, daß keineswegs alle Blastostyle (Allman) rückgebildete Medusen sind, und ordne demgemäß diese Hydromedusen nach zwei divergirenden Reihen. Die erste enthält Hydroidpolypen, welche ihre Genitalproducte in der Magenwand oder in Gastralausstülpungen, von gewöhnlichen, oder zu mundlosen Blastostylen rückgebildeten Polypen, zur Reife bringen. Solche Blastostyle nenne ich, ihrer Phylogenie gemäß, Polypostyle. Die zweite Reihe umfaßt jene Gruppe, welche Medusen erzeugt. Mögen diese Medusen nun frei werden und selbständige Thiere darstellen oder nicht. Die Blastostyle dieser Gruppe sehe ich als rückgebildete Medusen an und nenne sie demgemäß Medusostyle. Die Schwierigkeit in der Ausarbeitung eines solchen, gewiß naturgemäßen Systems, liegt in der Unterscheidung der Polypostyle von den Medusostylen.

Außer diesem Fundamentalunterschiede finden sich aber zwischen den beiden Gruppen noch andere Differenzen, welche in solchen Fällen, wo über die Stellung des betreffenden Thieres ohnedies kein Zweifel sein kann, mit solcher Constanz auftreten, daß sie in jenen Fällen als entscheidend gelten können, in welchen aus der Gestaltung des Blastostyl nicht auf seine Phylogenie geschlossen werden kann.

Die Medusostyle liegen centrifugal, die Polypostyle

aber centripetal. Für die frei werdende Meduse ist es von Vortheil an der Vegetationsspitze zu entstehen, weil sie dort nicht so leicht von Diatomeenrasen und anderen Protistencolonien überwuchert und erstickt wird. Für den Polypen aber, in dessen Magenwand die Genitalproducte reifen, war es von Vortheil im Verborgenen zu blühen, da die Geschlechtszellen oder kleinen Embryonen durch die Protistenrasen ohne Schwierigkeit hindurch können. Die Medusenknospen stehen fast immer entweder an den Nährthieren selbst, oder doch an den Nebenzweigen des Stockes. Am Stamm und an der Hydrorhiza ist das Keimen von Medusen überaus selten.

Die Polypostyle hingegen finden sich stets an den Stämmen oder an der Hydrorhiza. Die Medusen entstehen als laterale Knospen an den Polypen und wandern in einzelnen Fällen centripetal. Die Polypostyle sind umgewandelte Polypen, die stets eine geschützte centrale Lage einnehmen. Zweifelhafte Bildungen also, welche an den Nährthieren oder in der Nähe derselben sitzen, sind jedenfalls nicht als Polypostyle aufzufassen. Es entsteht nun öfters die Frage, ob solche Bildungen, welche nur wenige Eier enthalten, als rudimentäre Personen oder aber nur als Ausstülpungen der Leibeswand des Nährthieres anzusehen sind. Es liegt kein Grund vor, warum nicht aus dem einfachen Verhältnisse bei Hydra auf die Weise ein höherer Grad der Differenzirung erreicht werden kann, daß sich ein Theil der Körperwand des Polypen durch Ausbildung von tentakelartigen Vorrangungen, in welche dann die Sexualzellen hineinwandern, zu einem Dotterbildungs- und Brutapparate, wie ihn die rudimentären Medusengemmen darstellen, ausbildet.

Ich nehme an, daß diese Ausstülpungen in der That mit Tentakeln homolog sind und daß auch den entsprechenden Bildungen bei *Eudendrium* die schon durch ihre Anordnung nahe gelegte Bedeutung von Tentakeln zukommt. Eben so nehme ich die langen Stiele, an denen die Medusenknospen bei *Tubularia* hängen, als modificirte Tentakel in Anspruch. Der centrale Hohlraum reicht nicht hin, diese Gebilde für grundverschieden von den soliden Tentakeln zu halten, da auch diese wohl von hohlen Tentakeln wie jene der *Hydra* abstammen.

Mit demselben Rechte, mit welchem wir der Allman'schen Blastochem-Sporosac-Theorie keine Bedeutung beilegen, sondern die Genitalproducte der Meduse einfach als in Organen derselben liegend, annehmen, werden wir auch hier den Polypostyl nicht einem Blastochem gleichsetzen und die Ausstülpungen desselben nicht als Sporosacs auffassen, sondern einfach als Theile des Geschlechtstheries, als Organe des Polypostyls.

Der ersten Unterordnung gehören somit die *Hydridae*, *Clava* und *Tubiclava*, die *Eudendridae* so wie jene Calyptoblastea an, welche nicht Medusen entwickeln. Auch die Graptolithen sind hier unterzubringen. Die zweite Unterordnung umfaßt die Craspedotae, *Corynidae*, *Myriothelidae* und die *Tubularidae*, so wie die *Bimeridae* und *Cordylophora*. Die *Dicorynidae* sollen in der ersten Gruppe als eine Familie ihren Platz finden, bei welcher ein hectocotylusartiger accessorischer Schwimmapparat vorkommt, welcher aber nicht einer Person homolog ist, sondern nur als Organ aufzufassen ist. Wie der Hectocotylus ist dasselbe ein modificirter Fangarm.

In diesem Systeme können natürlich nur jene Formen aufgenommen werden, deren Lebensgeschichte annähernd bekannt ist. Gattungen, die auf Polypenskelette oder verstümmelte Jugendstadien gegründet sind, könnten nur mit einer größeren oder geringeren Wahrscheinlichkeit eingereiht werden, und ich ziehe es daher vor, solche nicht zu berücksichtigen. Ich werde dem entgegen aber bestrebt sein, alle jene Gattungen unterzubringen, von denen einzelne wichtige Stadien genau bekannt sind. Leider sind wir heut zu Tage noch auf ein solches approximatives Verfahren angewiesen, da nur von einer verschwindend kleinen Minorität aller Formen die Lebensgeschichte bekannt ist.

Da ich gegenwärtig mit anderen Arbeiten derart überhäuft bin, daß vielleicht Jahre hingehen werden, ehe ich an die Veröffentlichung meiner Studien über Hydroidpolypen und Craspedotae werde schreiten können, so möchte ich diesen Abriß jetzt vorläufig mittheilen.

Mögen die zahlreichen Fehler, die gewiß darin enthalten sind, damit entschuldigt werden, daß dies der erste Versuch ist, die schwankenden Hydromedusenerscheinungen, nach ihren Verwandtschaftsverhältnissen geordnet, mit dauernden Gedanken zu befestigen.

Ordo Hydromedusae.

Solitäre oder zumeist Stock-bildende und dann oft polymorphe Polypen ohne Gastralfilamente, so wie Medusen mit Ringnerv und Velum ohne Gastralfilamente.

1. Unterordnung: Hydropolypinae.

Solitäre oder Stock-bildende oft polymorphe Polypen, welche die Genitalproducte in der Magenwand oder zumeist an tentakelförmigen Ausstülpungen derselben zur Reife bringen. Die Nährthiere besitzen stets fadenförmige Tentakeln.

1. Familie Hydridae.

Histologisch wenig differenzirte Polypen, ohne oder mit hohlen Tentakeln. Ohne Stockbildung. Ungeschlechtliche Vermehrung durch Theilung oder Sprossung. Genitalproducte reifen in der Magenwand.

Umfaßt *Protohydra* und *Hydra*.

2. Familie Clavidae.

Polypenstöcke, welche von durchaus gleichartigen Polypen mit zerstreuten, fadenförmigen Tentakeln gebildet werden. Die Genitalproducte reifen an tentakelförmigen Ausstülpungen der Magenwand aller Polypen.

Umfaßt *Clava* und *Tubiclava*.

3. Familie Eudendridae.

Polypenstöcke mit Nährthieren und Polypostylen. Die Nährthiere besitzen einen Wirtel von fadenförmigen Tentakeln. Die Genitalproducte reifen an tentakelförmigen Ausstülpungen der Magenwand, sowohl der Polypostyle, wie auch der Nährthiere. Es kommen auch einzelne als Wehrthiere zu deutende mundlose Personen am Stocke vor.

Umfaßt *Eudendrium*, *Stylactis*.

4. Familie Blastopolypidae.

Polypenstöcke mit Nährthieren und Polypostylen. Die Nährthiere mit einem Wirtel fadenförmiger Tentakel. Die Genitalproducte reifen in der Magenwand oder in verschiedenen gestalteten Ausstülpungen derselben; ausschließlich in den Polypostylen. Jeder Gonophor enthält einen Polypostyl.

(Schluß folgt.)

3. Zur Metamorphose der Rhizostomen.

Von Dr. R. v. Lendenfeld in Sydney.

eingeg. 27. Mai 1884.

Der Hafen von Sydney ist außerordentlich reich an Scheibenquallen. Während wir gewohnt sind an unseren Nordsee- und Mittelmeerküsten Medusenschwärme zu gewissen Zeiten nur anzutreffen, finden sie sich hier in Sydney stets in großen Mengen. Nicht allein treiben sie bei jedem Wetter an der Oberfläche (bei Regen zumeist nur kranke Thiere, die nicht mehr tauchen können), sondern sie finden sich auch in solcher Menge am Grunde, daß das große Dredgenetz öfters von ihnen derart erfüllt wird, daß man es gar nicht an Bord bringen kann, ohne sich der Gefahr auszusetzen durch ein Zerreißen desselben Alles zu verlieren.

Trotz dieses Reichthums an Individuen ist die Zahl der Arten klein: ich habe bisher drei Species gefangen, die ungefähr gleich häufig sind. Außerdem soll noch eine vierte selten vorkommen, die ich jedoch noch nicht gesehen habe.

Die drei von mir untersuchten Arten sind: *Crambessa mosaica* Hæckel, eine *Aurelia*, welche der *A. aurita* nicht unähnlich, jedoch von den beschriebenen Arten specifisch verschieden ist und eine *Stylorhiza* (Hæckel), welche ich *Stylorhiza punctata* nenne.

Da ich demnächst ausführlicher über diese schöne Meduse berichten werde, gebe ich hier nur eine kurze Diagnose: Ex- und Subumbrella sind dunkelbraun, der Farbstoff erscheint an gruppenförmig vereinte, kugelige Zellen, welche in der Gallerte zunächst der Oberfläche gelagert sind, gebunden (wahrscheinlich mit den »gelben Zellen« homolog). Die Exumbrella besitzt weiße Flecken, die durch Massen von stark lichtbrechenden tief in der Gallerte (bis 2 mm unter der Oberfläche) liegenden kleinen Körperchen hervorgebracht werden. Der Schirmrand des erwachsenen Thieres besitzt zwischen je zwei Randkörpern zwei lange, sichelförmige Ephyralappen, vier abgestutzte, den Randkörpern zunächst liegende einfache und zwei Doppellappen in der Mitte. Der Schirm erreicht einen Durchmesser von nahezu einem halben Meter. Mundscheibe und Arme sind hyalin. Die Saugkrausen sind braun wie der Schirm. Die Arme sind kurz und breit und haben lange Peitschenfilamente. Die Subgenitalostien sind sehr groß und oval. Die mächtige Mundscheibe besitzt ein eigenes Gefäßsystem, welches die dichtstehenden von der Unterseite derselben herabhängenden Brutfilamente versorgt.

Die kleinsten Exemplare, welche mir vorgekommen sind, besaßen einen Scheibendurchmesser von etwa 15 mm. Von diesen Larven bis zum erwachsenen Thiere standen mir alle Übergangsformen in beliebiger Anzahl zu Gebote. Die 15 mm-Larve nun besitzt 24 Randkörper. Der Schirmrand besteht aus 16 breiten in Radien vierter Ordnung liegenden Lappen und 16 schmalen und spitzen Ephyralappen. Die ersteren haben alle in der Mitte eine Kerbe, in welcher je ein Randkörper sitzt, der ganz dieselbe Gestalt wie ein per- oder interradianal bleibender Randkörper hat, jedoch etwas kleiner ist als ein solcher. Diese Larve besitzt demnach Randkörper in den Radien erster, zweiter und vierter Ordnung.

Größere Larven sind mit 16 Randkörpern ausgestattet: acht in den Radien erster und zweiter Ordnung zwischen spitzen Ephyralappen und acht in den Radien dritter Ordnung, mit je zwei breiten Randlappen an jeder Seite. Diese adradialen Randkörper treten erst auf, nachdem die anderen im nämlichen Octanten geschwunden

sind: nie habe ich Larven mit 3 Randkörpern in einem Octanten gefunden. Es scheint, daß die sechzehn accessorischen Randkörper der jungen Larven einfach abfallen, wenn die Meduse einen Durchmesser von etwa 30 mm erreicht. Dies geschieht successive und nicht in allen Octanten zur gleichen Zeit, so daß Larven mit einem Schirmdurchmesser von 30 mm zumeist zwischen den bleibenden Randkörpern in einzelnen Octanten einen adradialen in den anderen je zwei Sinneskolben besitzen. In Ausnahmefällen jedoch persistiren dieselben längere Zeit hindurch und es unterbleibt dann die Bildung des adradialen Randkörpers in dem betreffenden Octanten. Solche Misbildungen sind jedoch selten. Zuweilen fallen die zwei ursprünglichen accessorischen Randkörper eines Octanten ab, ohne daß es zur Bildung des adradialen Sinneskolbens käme. Auch dieser Ausnahmefall ist selten. Erst wenn die Larven einen Durchmesser von 50 mm erreichen, beginnen sie die accessorischen adradialen Randkörper zu verlieren. Hier und da kommen jedoch auch 7 cm breite Styloporhizen mit adradialen Randkörpern in einem oder mehreren Octanten vor.

Von den zahlreichen größeren Exemplaren, die ich gesehen, besaß kein einziges mehr als acht Randkörper.

Die Entwicklung des Subgenitalporticus entspricht im Großen und Ganzen der Hæckel'schen Hypothese. Die Entwicklung der Mundarme lehnt sich an die bei Toreumiden (*Rhizostoma* Claus) bekannten Vorgänge an.

Mehr als acht Randkörper kommen nur bei wenigen Medusen vor. Eine Angabe, daß die Zahl der Randkörper mit dem Alter abnehme, ist mir nicht bekannt. Es erscheint jedenfalls unwahrscheinlich, daß unsere *Stylorhiza* allein eine solche Metamorphose durchmacht. Die Metamorphose der Versuriden ist aber völlig unbekannt, so daß es nicht unmöglich erscheint, daß innerhalb derselben der oben beschriebenen Metamorphose eine größere Verbreitung zukäme.

Die Semostomen und Toreumiden zeigen eine solche Metamorphose nicht. Auch bei Crambessiden sind die Larven wahrscheinlich bloß mit acht Rhopalien ausgestattet. Hæckel hat eine »30—40« mm große Larve von *Haplorhiza* gesehen. Mir selbst ist bisher eine einzige kleine Meduse mit einem Schirmdurchmesser von 14 mm vorgekommen, die ich für eine *Crambessa*-Larve zu halten geneigt bin. Dieselbe besitzt acht Randkörper. Außer diesem einen fraglichen Exemplare habe ich trotz des massenhaften Vorkommens von *Crambessa mosaica*, nie junge Thiere, die von den größten verschieden gewesen wären, gefunden, so daß das erwähnte Individuum durch keine Zwischenform mit den erwachsenen Medusen verbunden, nicht mit Sicherheit als Larve von *Crambessa mosaica* erkannt werden kann.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of New South Wales.

28th May, 1884. — 1. New Australian Fishes in the Queensland Museum. By Charles W. De Vis, M.A. This, the first of a series of Papers descriptive of rare and new Fishes in the Queensland Museum, is confined to the *Percidae* only. Twenty-three species are described and 4 new genera, viz.: — *Herops* allied to *Priacanthus*, *Homodemus* a fresh water Fish approaching *Dules*, *Auristhes* of doubtful affinity, and *Hephestus* a fresh water vegetable feeding Fish resembling *Lobotes*. — 2. The Hydromedusae of Australia. Part 3. By R. v. Lendenfeld, Ph.D. The Australian Hydromedusae are here described which belong to the author's family *Blastopolypidae*. To the species described by former authors, which are enumerated with references, several new ones are added, some of which are of greater morphological interest, particularly *Diphosia symmetrica* nov. sp., which produces perfectly bilateral symmetrical female Gonangia. The number of species is exceedingly great. As far as some of the sub-families of this group are concerned, no other shore is inhabited by anything like such a number and diversity of forms as ours. — 3. On the Geographical Distribution of the Australian Medusae. By R. v. Lendenfeld, Ph.D. The distribution of the Medusae, or at all events of the large Rhizostomes, is shown in this Paper to be entirely controlled by the Ocean currents. Consequently where the currents are permanent the range of a species can only extend in one direction. — 4. The Digestion of Sponges, Ectodermal or Endodermal? By R. von Lendenfeld, Ph.D. The earlier experiments, which were made to ascertain where the digestive organ of the sponge is situated, showed such different results, that the author made a series of experiments on the subject two years ago in Melbourne, and was, by the help of these, enabled, not only to show with a large degree of probability, where and how the digestion was effected in the sponge which he experimented on, but he was also enabled by these experiments to find out the cause of the great difference in the results attained by former observers. The experiments were carried on with Carmine powder, mixed with the water of the Aquarium in which the sponge was kept. The results the author arrived at were taken up by the recent author's on sponges at home; and the second part of the question, viz., to which Embryonic layer the Epithelia belonged which, according to the author's researches, absorbed the food, was extensively discussed. The present paper gives an abstract of this interesting discussion, and there are also a few additions to the author's former statements. — Mr. Macleay said he wished to rectify as far as he was able at present some unaccountable omissions in the Supplement to the Catalogue of Australian Fishes, just published in Part I, of Vol. IX. of the Proceedings. These were: — *Lophotes Guntheri* Johnston. Proc. Roy. Soc., Tasmania, 1882. *Atherina Tasmaniensis* Johnston. Proc. Roy. Soc., Tasmania, 1882. *Olistherops Brownii* Johnston. Proc. Roy. Soc., Tasmania, 1883. — Mr. Macleay exhibited for the Rev. T. Wyat Gill a small beetle from New Guinea — the firefly of the country — found about 40 miles East of Port Moresby. It was of the same family as the fireflies of Southern Europe, the *Lampyridae*, though probably a new species. Baron Macleay observed that he had noticed in New Guinea many other species of this family producing light in the same manner.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

18. August 1884.

No. 174.

Inhalt: I. Litteratur. p. 433—443. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. v. Lendenfeld, Das System der Hydromedusen. (Schluß.) 2. Jickeli, Über einen der Begattung ähnlichen Vorgang bei *Comatula mediterranea*. 3. Jickeli, Über die Copulation von *Difflugia globulosa* Duj. 4. Schimke-witsch, Zur Entwicklungsgeschichte der Araneen. 5. Davidoff, Über die Entstehung der rothen Blutkörperchen und den Parablast von *Salamandra maculosa*. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur (1884).

14. Vermes.

(Fortsetzung.)

- Bergh, R. S., Thatsachen aus der Entwicklungsgeschichte der Blutegel. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 160. p. 90—94.
- Poirier, ., et A. T. de Rochebrune, Sur un type nouveau de la classe des Hirudinées [*Lophobdella*]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 26. p. 1597—1600.
(Fam. n. *Lophobdellidae*. Parasite du Crocodile.)
- Christy, Rob. Mill., On the absence of Earthworms from the Prairies of the Canadian North West. in: Nature, Vol. 29. No. 740. p. 213—214.
— s. No. 741. p. 237 No. 748. p. 406—407.
- Hughes, T. McKenny, Notes on Earthworms. in: Nature, Vol. 30. No. 759. p. 57—58.
- Melvin, James, Earthworms. in: Nature, Vol. 29. No. 752. p. 502—503.
(Their relation to mould.)
- Leidy, Jos., On *Manayunkia speciosa*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. III. p. 302—303. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 490. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 231—232.
(s. Z. A. No. 165. p. 216.)
- Foulke, Sara Gw., Some notes on *Manayunkia speciosa*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 48—49.
- Potts, Edw., Note on *Manayunkia speciosa*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 21—22. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 380—381.
- Beddard, F. E., On the genus *Megascolex* of Templeton. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 398—402.
- Rees, J. van, Über eine neue Beobachtung von *Myoryctes Weismanni*. in: Amtl. Ber. 56. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, Freiburg i/Br. 1883. (1884). p. 144.
- Graff, L. von, On the *Myzostomida* of the »Porcupine« and »Triton« Dredgings. in: Proc. R. Soc. Edinburgh, Vol. 12. p. 378—380.
(3 n. sp.)

- Fischer, P. Mor., Über den Bau von *Opisthotrema cochleare* n. gen., n. sp. Ein Beitrag zur Kenntnis der Trematoden. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 1. Hft. p. 1—41. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 3. p. 354—385.
- Gaffron, E., Kurzer Bericht über fortgesetzte *Peripatus*-Studien. in: Zool. Anz. No. 170. p. 336—339.
- Pruvot, G., Classification of the *Phyllodoceidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 53—54
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 166. p. 233.
- Metschnikoff, E., Die Embryologie von *Planaria polychroa*. Ausz. v. Spengel in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 22. p. 698—701.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 154. p. 625.
- Bourne, A. G., Certain points in the anatomy of *Polynoia* and on the *Polynoia* (*Lepidonotus* Leach) *clava* of Montagu. With pl. in: Trans. Linn. Soc. London (2.) Zool. Vol. 2. No. 7. p. 347—356. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 54.
- Haswell, Will. A., A question of priority. in: Zool. Anz. No. 168. p. 291.
(*Polynoia*.)
- Drasche, Rich. von, Beiträge zur Entwicklung der Polychaeten. 1. Hft. Entwicklung von *Pomatoceros triquetter* L. Mit 3 Taf. Wien, C. Gerold's Sohn, 1884. 8^o. (10 p.) M 3, —.
- Deman, J. G., C. Bülow u. E. Selenka, Die Sipunculiden. v. supra: Faunen. Semper, Philippinen. s. Z. A. No. 172. p. 393.
- Oobbold, T. Sp., On *Simondsia paradoxa*, and on its probable affinity with *Sphaerularia Bombi*. With pl. in: Trans. Linn. Soc. London (2.) Zool. Vol. 2. No. 8. p. 357—361. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 58.
- Boboz, Zoltán v., Beiträge zur Kenntnis der Cestoden, nach Untersuchungen an *Solenophorus megaloccephalus*. Auszug. in: Mathem. u. naturw. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 59—60.
- Gourret, P., *Spadella Marioni*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 54—55.
(Compt. rend. T. 97. p. 1017.) — s. Z. A. No. 154. p. 628.
- D'Urban, W. S. M., Phosphorescence of *Syllis*. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 117.
- Villot, A., Mémoires sur les cystiques des Ténias. Avec 1 pl. in: Ann. Sc. Nat. (6.) Zool. T. 15. No. 5/6. Art. No. 4. (61 p.)
- McMurrich, J. Playf., The Tape-worm Epizootic [*Taenia expansa* Rud. in Lambs.]. With fig. in: Ninth Ann. Rep. Ontario Agric. Coll. 1883. p. 174—178.
(The Intermediate host is *Melophagus ovinus*.)
- Conn, H. W., Life history of *Thalassema*. With 1 pl. in: Stud. Biolog. Labor. J. Hopk. Univ. Vol. 3. No. 1. p. 29—35. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 381—382.
- Chatin, Joa., Parasitic Nematode of the Common Onion [*Tylenchus*]. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 232. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 150—151.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 166. p. 234.
- Sur l'Anguillule de l'Oignon [*Tylenchus*]. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 2. p. 57—60.
- Nouvelles observations sur l'Anguillule de l'Oignon [*Tylenchus putrefaciens* Kühn]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris. T. 95. No. 6. p. 375—377. — Journ. de Microgr. T. 8. No. 3. p. 178—180.

- Daday, Eug. v., Neue Beiträge zur Kenntnis der Räderthiere. in: Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 261—264. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 309—310. — Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 388—389.
(3 n. sp.; n. g. *Schizocerca*.)
- Stokes, A. C., Rotifer within an Acanthocystis. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 238—239.
(From »The Microscope« IV, [1884] p. 33—35.)
- Eckstein, K., Rotatoria of Gießen. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 235—238.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 166. p. 234.
- Foulke, Sara Gwend., On a new species of Rotifer, of the genus *Apsilus* [*A. bipera*]. With 1 pl. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 37—41. 51.
- Joliet, L., Monograph of the *Melicertidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 58—60.
(Arch. Zool. Expérim.) — s. Z. A. No. 154. p. 629.
- Rosseter, T. B., Observations on the life-history of *Stephanoceros Eichhornii*. With fig. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 169—172.

15. Arthropoda.

- Haller, G., Über homonym benannte Arthropoden-Gattungen. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 7. Bd. 1. Hft. p. 29—30.
(Hydrachna u. Hygrobia.)
- Costa, Ach., Diagnosi di nuovi Artropodi trovati in Sardegna. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 4. p. 332—341.
(Estr. dalla Memoria: Notizie ed osservazioni sulla Geo-fauna Sarda. Mem. 2. in: Atti R. Accad. Sc. Napoli (2.) Vol. 1. 1883.)
- Rochebrune, A. T. de, Diagnoses d'Arthropodes nouveaux de la Sénégalie (premier supplément). in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 1. p. 28—31.
(2 Arachn., 2 Orthoptères, 4 Lépidopt., (dont 3 décrits par P. Mabille.)
- Hefs, W., Die Hausgenossen des Menschen unter den Gliederthieren. Mit 19 Abbild. Hannover, Ph. Cohen, 1884. 8^o. (99 p.) M 1, —.

a) Crustacea.

- The Deep-sea Dredgings of the »Talisman«. Crustacea. With fig. in: Nature, Vol. 29. No. 753. p. 531—533.
- Kingsley, J. S., Carcinological Notes No. 5. With 2 pl. in: Bull. Essex Instit. Vol. 14. No. 7/12. p. 105—132.
(6 n. sp., n. g. *Ecaxius*.)
- Conn, H. W., An Instance of Sexual Colour-variation in Crustacea. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 71.
(Johns Hopkins Univ. Circul.) — s. Z. A. No. 166. p. 234. ¶
- Frenzel, J., Über die Mitteldarmdrüse der Crustaceen. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Zoolog. Station Neapel, 5. Bd. 1. Hft. p. 50—101.
- Chatin, Joa., Recherches pour servir à l'histoire du noyau dans l'épithélium auditif des Crustacés. in: Ann. Scienc. Nat. Zool. (6.) T. 16. No. 4/6. Art. No. 2. (5 p.)
- Conn, H. W., Evidence of a Protozoa Stage in Crab Development. in: Johns Hopkins Univ. Circul. Vol. 3. No. 28. p. 41. — Ann. of Nat. Hist. (5.)

- Vol. 13. Febr. p. 152. — Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 226—227.
- Daday, Eug., Daten zur Kenntnis der Crustaceen-Fauna der Seen am Retezöl. Mit 1 Taf. in: Termész. Füzet. 7. Bd. (1883.) 1884. p. 41—73 (ungarisch). Ausz. deutsch. *ibid.* p. 136—138.
(Auch Liste von Protozoen u. Würmern, 3 n. sp. Crustac.)
- D'Urban, W. S. M., Crustacea on the South Coast of Devon. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 151—153.
- Hesse, E., Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France. 33. art. Avec 3 pl. in: Ann. Sc. Nat. (6.) Zool. T. 15. No. 5/6. Art. No. 3. (48 p.) 34. Art. Avec 3 pl. *ibid.* T. 16. No. 4/6. Art. No. 3. (18 p.)
(6 n. sp.; n. g. *Lepimacra*. — 5 n. sp.)
- Miers, E. J., On some Crustaceans from Mauritius. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 10—17.
(13 sp., 1 n. sp.)
- Clarke, J. M., Über deutsche oberdevonische Crustaceen. Mit 1 Taf. in: Neu. Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Palacont. 1884. 1. Bd. 2. Hft. p. 178—185.
- Bittner, Cl., Beiträge zur Kenntnis tertiärer Brachyuren-Faunen. Mit 2 Taf. Wien. K. Gerold's Sohn in Comm., 1884. 4^o. Aus: Denkschr. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Cl. 48. Bd. 2. Abth. p. 15—30. — *M* 1, 70.
(7 n. sp., n. g. *Mioplax*.)
- Dames, W., Über die »Phyllopoden«-Natur von *Spathiocaris*, *Aptychopsis* und ähnlichen Körpern. in: Neu. Jahrb. f. Mineral. Geol. u. Palacontol. 1884. 1. Bd. 3. Hft. p. 275—279.
- Walcott, Ch. D., Injury sustained by the Eye of a Trilobite at the Time of the Moulting of the Shell. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 69.
(Amer. Journ. of Sc.) — s. Z. A. No. 155. p. 642.
- Emery, C., Referat über Packard, Phyllopoden und Lankester, Apus). in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 23. p. 724—726.
- Rehberg, Herm., Beiträge zur Naturgeschichte niederer Crustaceen [Cyclopiden und Cypriden]. Mit 2 Taf. Inaug.-Diss. Jena, Deistung, 1884. 8^o. (18 p.) — Aus: Abhdlg. hrsg. vom naturw. Ver. Bremen. — *M* 1, —.
- Hoek, P. P. O., Report on the Cirripedia collected by H. M. S. »Challenger« during the years 1873—1876. in: Rep. Scientif. Results Voyage Challenger, Zool. Vol. 5. (169 p., 13 pl.)
- Brady, G. S., Report on the Copepoda obtained by H. M. S. Challenger etc. in: Reports Scientif. Results Voyage Challenger Zool. Vol. 5. No. XXIII. With 55 pl. (142 p.)
- Boas, J. E. V., Verwandtschaftsbeziehungen der Malakostraken. Ausz. von C. Emery. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 23. p. 726—730.
- Die Verwandtschaftsbeziehungen der Malakostraken. Ausz. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 3. Hft. p. 220—223.
(Nach Boas.)
- Herrmann, G., Spermatogenesis in Hedriophthalmate Crustacea. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 228—229.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 155. p. 642.
- Studer, Th., Isopoden, gesammelt während der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde 1874—76. Mit 2 Taf. Aus: Abhandl. k. preuß. Akad. d. Wiss. 1883.) Berlin, Dümmler, 1884. 4^o. (28 p.) *M* 2. 50.
- Weber, Max, Die Isopoden gesammelt während der Fahrten des Willem

- Barents in das nördliche Eismeer in den Jahren 1880 und 1881. Mit 3 Taf. Amsterdam, Fj. van Holkema, 1884. gr. 4^o. (39 p.) Sep.-Abdr. aus: Bijdr. tot de Dierkde.
- Brooks, W. K., The Phylogeny of the Higher Crustacea. in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 2. No. 2. p. 96.
(From »Science«. Vol. 2. p. 790.)
- Mocquard, F., Recherches anatomiques sur l'estomac des Crustacés podophthalmiques. Avec 10 pl. in: Ann. Sc. Nat. Zool. (6.) T. 16. No. 1/3. und 4/6. Art. 1. (311 p.)
- Albert, F., Gastric Mill of Decapods. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 227—228.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 166. p. 235.
- Frenzel, Joh., Über die Mitteldarmdrüse der Decapoden. in: Sitzgsber. Berlin. Akad. 1883. II. No. XLII. p. 1113—1119. (s. oben.)
- Herrmann, G., Spermatogenesis of Podophthalmate Crustacea. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 50.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 166. p. 235.
- Conn, H. W., Significance of the Larval Skin of Decapods. With 2 pl. in: Stud. Biol. Labor. J. Hopk. Univ. Vol. 3. No. 1. p. 1—27.
- Sars, G. O., On the metamorphosis of Decapods. Bidrag til kundskab on Decapodernes Forvandlingar. 1. Kristiania, 1884. 8^o. (50 p., 7 pl.)
M 4, 50.
- Blanc, Henri, Contribution à l'histoire naturelle des Asellotes hétéropodes (observations faites sur la *Tanais Oerstedii* Kroyer). Avec 3 pl. in: Recueil. Zoolog. Suisse, T. 1. No. 2. p. 189—258.
- Dewitz, H., Über das Abwerfen der Scheren des Flußkrebse. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 7. p. 201—202.
- Schimkewitsch, Wlad., Der turkestanische Flußkrebs. in: Zool. Anz. No. 170. p. 339—341.
- Faxon, W., The so-called Dimorphism in the genus *Cambarus*. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), (3.) Vol. 27. Jan. p. 42—44. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 147—148.
- Tarr, Ralph S., Habits of burrowing Crayfishes [*Cambarus diogenes* Girard] in the United States. With fig. in: Nature, Vol. 30. No. 762. p. 127—128.
- Lockwood, S., New Host for *Cirolana concharum* Harger. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 51.
- Schiodte, J. C., et Fr. Meinert, Symbolae ad Monographiam *Cymothoarum*, Crustaceorum Isopodum familiae. IV. Cymothoidae Trib. II. Cymothoinae. Cum 7 tab. in: Naturhist. Tidsskr. Schiødte (3.) 14. Bd. 1./2. Hft. p. 221—352.
(21 n. sp.; n. g. *Telotha*, *Enispa*, *Catoessa*, *Cinusa*, *Rhiothra*, *Agarna*, *Idusa*, *Elthusa*.)
- Müller, Wilh., Zur näheren Kenntnis der *Cytheriden*. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 50. Jahrg. 1884. 1. Hft. p. 1—18. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 377.
- Claypole, E. W., Note on a large Crustacean [n. g. *Dolichocephala*] from the Catskill Group of Pennsylvania. With 1 pl. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 21. No. 114. p. 236—239.
- Filhol, H., Note sur quelques espèces nouvelles [5.] d'*Eupagurus* recueillies en Nouvelle-Zélande. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 2. p. 66—68.

- Poppe, S. A., Ein neues Copepoden-Genus aus der Jade [*Huntemannia* n. g., *jadensis* n. sp.]. in: Abhandl. naturwiss. Ver. Bremen, 9. Bd. 1884. 1. Hft. p. 57—58.
- Lockwood, S., Moulting of *Limulus*. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 200—201.
- Koons, B. F., Sexual Characters of *Limulus*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 226.
(Amer. Naturalist.) — s. Z. A. No. 166. p. 235.
- Benham, W. B. S., Testis of *Limulus*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 1. p. 49.
(Trans. Linn. Soc.)
- Müller, Wilh., *Longipedinia Paguri* n. [g. et] sp. Eine Copepode aus den Wohnungen von *Pagurus Bernhardus*. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 50. Jahrg. 1884. p. 19—22.
- Viallanes, H., Note sur la structure intime du ganglion de la Langouste. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. S. No. 2. p. 68—74.
- Cornish, Thom., Floating Crabs [*Planes Linnaeana*] at Penzance. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 116.
- Dwarf Swimming Crab at Penzance [*Portunus priscillus*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 75.
- Delage, Y., Anatomy and Physiology of *Sacculina*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 51—53.
(Compt. rend.) — s. Z. A. 166. p. 235.
- Gissler, Carl F., The Crab Parasite, *Sacculina*. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 225—229.
- Sluiter, G. Ph., Über einen in Ascidien schmarotzenden Wurzelkrebs [*Sphaerothyllacus polycarpae* n. g., n. sp.]. Mit 1 Taf. Batavia, 1884. 8°. Aus: Natuurkd. Tijdschr. v. Nederl. Ind. 43. Bd. p. 201—224.

b) Myriapoda.

- Packard, A. S., jr., On the Morphology of the Myriopoda. With fig. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 21. No. 114. p. 197—209.
- Passerini, N., Contribuzioni allo studio dell' istologia dei Miriopodi. Con 1 tav. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 4. p. 288—295.
- Tömösvary, Edm., Eigenthümliche Sinnesorgane der Myriopoden. Mit Holzschn. in: Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 324—326.
- Latzel, Rob., Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. Mit Bestimmungstabellen aller bisher aufgestellten Myriopoden-Gattungen und zahlreichen, die morphologischen Verhältnisse dieser Thiere illustrirenden Abbildungen. 2. Hälfte. Die Symphylen, Pauropoden und Diplopoden. Mit 16 lith. Taf. Wien, A. Hölder, 1884. 8°. (XII, 413 p.) M 16, —.
(39 n. sp., n. g. *Brachypauropus*, *Rhiscosoma*, n. subgen. *Typhloiidus*, *Ommatoiulus*.)
- Scudder, Sam. H., Two new and diverse types of carboniferous Myriapods. With 1 pl. in: Mem. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 3. No. 9. p. 283—297.
(n. g. *Trichiulus*.)
- Berlese, A., Studi critici sulla sistematica dei Chilognati. P. 1. Julidae. (Venezia, 1884.) 8°. (34 p., c. 2 tav.)
- Bütschli, O., Über die nervösen Endorgane an den Fühlern der Chilognathen und ihre Beziehungen zu denen gewisser Insecten. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 4. p. 113—116.

- Sograff, N., Embryology of the Chilopod Myriopods. Abstr. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 201—202.
- Tömösvary, Edm., Eine neue Myriopodengattung und Art »*Edentistoma octosulcatum*. in: Termész. Füzet. 6. Bd. (1882.) 1883. p. 202—203. (162—163 ungarisch, mit latein. Tabelle.)
(Nomen mutatum: *Anodontastoma*.)
- Fanzago, F., Nota sul nido del *Geophilus flavus*. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 4. p. 299—300. — Extr. in: Arch. Ital. Biol. T. 5. Fasc. 1. p. 47.
- Dewitz, H., Über das durch die Foramina repugnatoria entleerte Secret bei *Glomeris*. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 7. p. 202—203.
- Borre, A. Pr. de, Note sur les *Glomériles* de la Belgique. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 41. p. XI—XV. No. 43. p. CXXVII—CXXVIII.
- Tentamen Catalogi *Glomeridarum* hucusque descriptarum. in: Ann. Soc. Entomol. Belg. T. 28. p. 19—28. — Apart: Bruxelles, 1884. 8°.
- Packard, A. S., jr., A Revision of the *Lysiopetalidae*, a family of Chilognath Myriopoda, with a notice of the genus *Cambala*. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 21. No. 114. p. 177—196.
(n. g. *Cryptotrichus*.)
- Meinert, Fr., Caput Scolopendrae. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 374.
(s. Z. A. No. 166. p. 236.)
- Grassi, B., Intorno all' anatomia della *Scolopendrella*. (8 p. s. l. e. a. [1884.]) Estr.?
- Tömösvary, Edm., Über das Respirationsorgan der *Scutigeneriden*. Mit 1 Taf. in: Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 175—180.
- Eine neue Art der Heterognathen [*Trachypauropus margaritaceus* n. sp.]. in: Termész. Füzet. 7. Bd. (1883.) 1884. p. 39—40.
- Grassi, B., Breve nota intorno allo sviluppo degli *Yapyx*. (p. 8—10.) s. l. e. a. (Impresa con la nota sulla *Scolopendrella*.) ? Estr.

c) Arachnida.

- Packard, A. S., jr., New Cave Arachnids. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 202—204.
(4 n. sp., n. g. *Phlegmacera*.)
- Simon, Eug., Etudes arachnologiques. 14. Mém. XXI. Matériaux pour la Faune arachnologique des îles de l'océan Atlantique. (Suite et Fin.) in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 3. Trim. p. 273—314.
(s. Z. A. No. 155. p. 645.) — 14 n. sp.
- Arachnides nouv. v. supra Arthropoda (Rochebrune).
- Lankester, E. Ray, On the skeleto-trophic Tissues and Coxal Glands of *Limulus*, *Scorpio* and *Mygale*. With 7 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Soc. N. S. Vol. 24. p. 129—162. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 375.
- Pavesi, P., Aracnidi della Fauna Tunisina. in: Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 446—448.
(3 n. sp., n. g. *Bona*.)
- Studi sugli Aracnidi Africani. III. Aracnidi del regno di Scioa etc. (s. Z. A. No. 155. p. 645) erschien auch in: Mem. Soc. Geograph. Ital. Vol. 2. P. 4. p. 1—103. Roma, 1883.
- Simon, E., Arachnides recueillis en Birmanie par M. le chevalier J. B. Co-

- motto et appartenant au Musée Civique d'Hist. Nat. de Gènes. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, Vol. 20. p. 325—372.
(22 n. sp.; n. g. *Teturius*, *Storenomorpha*.)
- Simon, E.**, Arachnides observés à Miranda-de-Ebro au mois d'Août 1883. in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 13. Cuad. 1. p. 113—126.
(47 sp., 4 n. sp.)
- Arachnides recueillis à Khartoum (Soudan égyptien), par M. Vossion, et appartenant au Muséum. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zoolog. France, T. 9. No. 1/2. p. 1—28.
(15 n. sp.; n. g. *Mithion*.)
- Arachnides recueillis par la mission du Cap Horn, en 1882—1883. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zoolog. France, T. 9. No. 1/2. p. 117—144.
(20 n. sp., n. g. *Cybaeolus*, *Emmenomma*, *Philisca*, *Tomopisthes*, *Coptotrepes*, *Liparatoma*, *Oxyracrus*, *Thrasychirus*.)
- Canestrini, Giov.**, Acari nuovi o poco noti. I. Acari Italiani [10 sp. (9 n. sp.)]. II. Acari dell' Australia. Con 4 tav. Estr. dagli Atti R. Istit. Ven. di Sc. (6.) T. 2. (32 p.)
(Austral.: 15 sp. [13 n. sp.]; n. g. *Fedrizzia*, *Berlesia*, *Pullèa*.)
- MacLeod, J.**, Communication préliminaire relative à l'Anatomie des *Acaria*. in: Bull. Acad. R. d. Sc. Belg. (3.) T. 7. No. 1. p. 253—259.
- Michael, A. D.**, The Hypopus Question, or the Life History of certain *Acarina*. With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 17. No. 102. p. 371—394.
- Karsch, F.**, Neue Milben in Bernstein. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 175—176.
(Mit 3 n. sp.)
- Karpelles, Ludw.**, Beiträge zur Naturgeschichte der Milben. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 1—34.
(2 n. sp.)
- Bertkau, Ph.**, Über den Bau u. die Function der sog. Leber bei den Spinnen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 2. Hft. p. 214—245.
- Sabatier, A.**, Vitelline Nucleus of Araneina. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 224—225.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 166. p. 236.
- Foerster, A.**, und Ph. Bertkau, Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna der Rheinprovinz. Mit 1 Taf. in: Verhandl. naturhist. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf. 40. Jahrg. 1. Hälfte, p. 205—278.
(6 n. sp.)
- Keyserling, Eug. Graf**, Neue Spinnen aus Amerika. Mit 1 Taf. Wien, 1854. 8°. Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1853. p. 649—684.
(26 n. sp.; n. g. *Bertrana*, *Ebo*.)
- McCook, H. C.**, Note on two new California Spiders and their Nests. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. III. Nov. p. 276—278. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. March, p. 229—232.
(*Attus opifex* and *Pucetia aurea*.)
- Tömösvary, Edm.**, Data ad cognitionem Pseudoscorpionum. Cum 1 tab. in: Termesz. Füzet. 8. Bd. 1884. 1. Hft. p. 16—27.
(9 sp. [8 n. sp.]; n. g. *Heterolophus*.)
- Zabriskie, J. L.**, Nest of the Pseudo-Scorpion. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Apr. p. 427.
- Simon, E.**, Note complémentaire sur la famille des *Archacidae*. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 373—380.
(2 n. sp.; n. g. *Mecysmauchenius*.)

- Nörner, C., Einiges über Cheyletiden. Mit 2 Holzschn. in: Verhandl. zool. bot. Ges. Wien, 33. Bd. 1883. p. 645—648.
- Nehring, A., Über *Halarachne Halichoeri* Allm. Mit Holzschn. in: Sitzgsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1884. No. 4. p. 57—64.
- Simon, E., Description de quelques Arachnides des genres *Miltia* E. S. [3] et *Zimiris* E. S. [1]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 44. p. CXXXIX—CXLII.
- Mégnin, P., Étude sur l'*Ophionyssus natricis* P. Gerv. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zoolog. France, T. 9. No. 1/2. p. 107—113.
- Michael, Alb. D., British Oribatidae. London, printed for the Ray Society, 1884. 8°. (XI, 336 p., 31 pl.: pl. I—XXIV, A—G.)
- Garman, H., *Pterolichus fulciger* Mégn. observed in the United States. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Apr. p. 430—431.
- Mégnin, P., et E. L. Trouessart, Note sur la Morphologie et sur la classification des Sarcoptides Plumicoles. Angers, 1884. 8°. (11 p.) Extr. des Compt. rend. Ac. Sc. Paris, et du Bull. Soc. d'Étud. Scient. Angers, 1883. T. 12.
(s. Z. A. No. 166. p. 237.) — n. g. *Anoplites*, *Falciger*, *Bdellohynchus*, *Pseudalloptes*, *Pteralloptes*, *Paralges*.
- Trouessart, E. L., et P. Mégnin, Morphology of Plumicolous *Sarcoptidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 225—226.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 166. p. 237.
- — Sur la classification des *Sarcoptides plumicoles*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 3. p. 155—157.
- Mégnin, P., et E. L. Trouessart, Les *Sarcoptides plumicoles*. in: Journ. de Microgr. T. 8. No. 2. p. 92—101. No. 3. p. 150—157. No. 4. p. 211—219. No. 5. p. 257—266.
- Trouessart, E. L., et P. Mégnin, Polymorphism of *Sarcoptidae*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 49—50.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 166. p. 237.
- Joyeux-Laffuie, J., Appareil venimeux et venin du Scorpion. Étude anatomique et physiologique. Avec 1 pl. in: Arch. Zool. Expériment. (2.) T. 1. No. 4. p. 733—783.
- Karsch, F., Über die Arachniden-Familie der *Sironoiden* u. über einen neuen *Siro* aus Asturien [*S. inaequipes* n.]. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 143—146.
- Putnam, J. D., The *Solpugidae* of America Papers of J. D. P. arranged for publication by Herb. Osborn. With 4 pl. in: Proc. Davenport Acad. Nat. Sc. Vol. 3. P. 3. p. 249—310.
- McCook, H. C., Restoration of Limbs in *Tarantula*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 225.
(Proc. Ac. Nat. Sc. Philad.) — s. Z. A. No. 166. p. 237.
- Forbes, H. O., On the Habits of *Thomisus decipiens* [n. sp.], a Spider from Sumatra. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 586—588.
- Zimiris*. v. supra *Miltia*. E. Simon.
- Hoyle, W. E., On a new Species of *Pentastomum* [*P. protelis*], from the Mesenterly of *Proteles cristatus*. With an account of its Anatomy. With 2 pl. in: Trans. R. Soc. Edinburgh, Vol. 32. P. 1. p. 165—191. — Abstr. in: Proc. R. Soc. Edinb. 1882/83. p. 219—222.

d) Insecta.

- Westwood, J. O., Die Entwicklung der Entomologie in diesem Jahrhundert. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. 1./2. Hft. p. 10—14.
- Mann, B. Pickman, The Bibliography of Entomology. in: Psyche, Vol. 4. No. 120. p. 155—159.
- Osten-Sacken, C. R., Berichtigungen u. Zusätze zum Verzeichnisse der entomologischen Schriften von Cam. Rondani. aus: Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1884. p. 117—118.
- Annales de la Société Entomologique de France. 6. Sér. T. 3. 1883. 3. et 4. Trim. Paris, 1884. (31. Janv., 28. Mai) S^o.
- Bulletin ou Comptes-rendus des Séances de la Société Entomologique de Belgique. Année 1884. Sér. III. No. 41. suiv. Bruxelles, 1884. S^o.
- Bullettino della Società Entomologica Italiana. Anno XV. Trim. 4. (Ott.—Dicbre 1883). Firenze, 1884. (15. Apr.) S^o.
- Cambridge Entomological Club. Minutes of the Meetings held during 1883. Cambridge, Mass., 1884. S^o. (6 p.)
- Entomologist, The, An illustrated Journal of General Entomology. Ed. by John T. Carrington. Vol. 17. (12. Nos.) London, Simpkin, Marshall & Co., 1884. S^o.
- Magazine, The Entomologist's Monthly. Conducted by C. G. Barrett, J. W. Douglas, R. MacLachlan, E. C. Rye, E. Saunders, H. T. Stainton. Vol. 20. Jan.—May. Vol. 21. June—Dec. London, Van Voorst. 1884. S^o.
- Mittheilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Bulletin de la Société Entomol. Suisse. Red. von G. Stierlin. Vol. 6. Hft. 10. Vol. 1. Hft. 1. Schaffhausen, Huber & Co. in Comm., 1884. (25. Jan.) S^o. (p. 647—722. Schluß d. Bds.; u. p. 1—14, mit 1 Taf.) // 1, S^o.
- Nachrichten, Entomologische. Hrsg. von Dr. F. Katter, von No. 18. an von Dr. F. Karsch. 10. Jahrg. 1884. (24 Nrn.) Berlin, Friedländer & Sohn, 1884. S^o. // 6, —.
- Psyche. Vol. 4. No. 120. Cambridge, Mass., 1884. S^o.
- Zeitschrift, Berliner Entomologische. Hrsg. von dem Entomolog. Verein in Berlin. 28. Bd. (1884.) 1. Hft. (p. 1—216.) Ausgeg. im Juni. Red.: H. J. Kolbe. Berlin, Friedländer & Sohn in Comm., 1884. S^o. // 17, —
- Zeitung, Wiener Entomologische. Hrsg. u. verantwortl. Red.: L. Ganglbauer, Jos. Mik, Edm. Reitter, Fritz A. Wachtl. 3. Jahrg. 12 Nrn. Wien, A. Hölder, 1884. S^o. eplt. // 8, —.
- Paul Müller's Insectenfänger mit Lupe. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 4. p. 52—56. Abbild. No. 5. p. 69.
- Reitter, Edm., Einfaches Mittel, um lang behaarte in Spiritus verdorbene Insecten, besonders Coleopteren, wieder in ihrer ursprünglichen Schönheit herzustellen. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 3. Hft. p. 79—80.
- Bach, M., Die Wunder der Insectenwelt. Das Insect, sein Leben u. Wirken in dem Haushalte der Natur, gemeinfaßlich dargestellt. 4. Aufl. Mit 82 Abbild. in Holzschn. Münster, Nasse'sche Verlagshdlg., 1884. S^o. (VIII. 302 p.) // 3, S^o.
- Packard, A. S. jr., Genealogy of Insects. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 217—218.
(Amer. Naturalist.) — s. Z. A. No. 155. p. 647. No. 166. p. 237.
- Schoch, Gust., Über die Gruppierung der Insecten-Ordnungen. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 7. Bd. 1. Hft. p. 31—36.

- Kolbe, J., Die Vorläufer (Prototypen) der höheren Insectenordnungen im paläozoischen Zeitalter. in: Berlin. Entomolog. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 167—170.
- Katter, Fr., Ungelöste Aufgaben in der Entomologie. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. 1884. 1./2. Hft. p. 1—2.
- D'Arbois de Jubainville, r., Parasites de la Vigne et du Poirier. in: Bull. Scientif. dépt. du Nord, 6. Ann. No. 5/6. p. 105—111.
- Ormerod, Eleanor, Reports of Observations of Injurious Insects and Common Crop Pests during the year 1883. With Methods of Preservation and Remedy. London, Simpkin, Marshall & Co., 1884. 8^o. (p. 1—80 and p. 1—16.)
- Packard, A. S., jr., Notes on Forest-Tree Insects. in: U. S. Dept. of Agricult. Div. of Entomol. Bull. No. 3. p. 24—30.
- Descriptions of the Larvae of injurious Forest Insects. With 10 pl. in: Third Rep. U. S. Entomol. Comm. p. 251—262.
- Report of Observations and Experiments in the practical work of the Division, made under the direction of the Entomologist. U. S. Dept. of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 4. Washington, 1884. 8^o. (102 p.)
- Report, Third, of the United States Entomological Commission relating to the Rocky Mountain Locust, the western Cricket, the Army Worm, Canker Worms and the Hessian Fly etc. With Maps and Illustrations. Washington, 1883. (rec. 1884.) 8^o. (XIV, 347, 12 p., Append. [90] p., 1 Maps, 63 pl. [pl. I—XXXVII, XXXIX—LXIV].)
- Packard, A. S., jr., Report on the causes of destruction of evergreen Forests in Northern New England and New York. With 2 pl. in: Report of the Entomologist, U. S. Dept. of Agric. 1883. p. 138—151.
- Report, Ninth Annual, of the Ontario Agricultural College and Experimental Farm for the year ending 31. Dec. 1883. Toronto, 1884. 8^o.
- Report, Thirteenth, of the State Entomologist on the Noxious and Beneficial Insects of the State of Illinois. Second Annual Report of S. A. Forbes. for the year 1883. Springfield, Ill., Apr. 1884. 8^o. (VIII, p. 9—203. XXI p.)
- Riley, C. V., Report of the Entomologist for the year 1883. (Issued Oct. 31, 1883.) Washington, 1883. 8^o.
- (From Ann. Rep. Deptmt. of Agricult. 1883. p. 99—180. With 13 pl.)
- Reports of Experiments, chiefly with Kerosene, upon the Insects injuriously affecting the Orange Tree and the Cotton plant. Washington, 1883. 8^o. (62 p.) U. S. Dept. of Agricult. Div. of Entomol. Bull. No. 1. 2. edit.
- Cabbage Worms. (With 5 pl.) in: Report of the Entomologist, Dept. of Agric., 1883. p. 107—138.
- U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bulletin No. 1. (2. ed.) No. 2. (2. edit.) No. 3. Washington, 1883. 8^o.
- Christy, Rob. Miller, On the methodic habits of Insects when visiting flowers. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 81—86.
- Focke, W. A., Nägeli's Einwände gegen die Blumentheorie, erläutert an den Nachtfalterblumen. in: Kosmos (Vetter), Jahrg. 1881. 1. Bd. 1. Hft. p. 291—302.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Das System der Hydromedusen.

Von Dr. R. v. Lendenfeld in Sydney.

(Schluß.)

eingeg. 18. Mai 1884.

1. Subfamilie Campanularinae.

Mit endständigen Nährthieren. Die Magenböhle der Polypostyle ist am distalen Ende erweitert. Das einfache Magenrohr desselben kann in mehrere Radialcanäle gespalten sein. Alle Personen mit chitinösem Exoskelet.

Umfaßt *Campanularia*, *Laomedea* etc. und Verwandte.

2. Subfamilie Sertularinae.

Mit zweizeilig angeordneten Nährthieren. Polypostyle mit seitlichen Ausstülpungen. Zuweilen ist ein Brutraum am distalen Ende des Gonophors entwickelt. Alle Personen mit chitinösem Exoskelet.

Umfaßt *Sertularia*, *Sertularella* und verwandte Formen.

3. Subfamilie Dicoryniinae.

Personen endständig, ohne Exoskelet, mit einem Wirtel fadenförmiger Tentakeln. Die Geschlechtsproducte erhalten einen accessoirischen Schwimmapparat mit zwei Tentakeln und lebhaft flimmerndem Ectoderm.

Umfaßt *Dicoryne*.

5. Familie Plumularidae.

Außer den Geschlechts- und Nährthieren finden sich zahlreiche kleine, mundlose, als Wehr- und Fangthiere zu deutende Personen von verschiedener Art an den Polypenstöcken. Die Nährthiere besitzen einen Wirtel fadenförmiger Tentakeln. Mehrere Polypostyle sitzen zusammen in einem Gonophor.

Umfaßt *Plumularia*, *Aglaophenia* und verwandte Formen.

6. Familie Graptolithidae.

Polypenstöcke mit zweizeiliger oder einzeiliger Anordnung der Einzelthiere mit einem centralen stabförmigen Endoskelet freischwimmend.

Umfaßt die fossilen Graptolithen.

Die Lapworth'schen Familien erscheinen hier als Subfamilien.

2. Unterordnung: Hydromedusinae.

Medusen mit Ocellen oder Hörblasen mit Ectoderm-Otolithen, welche von Hydroidpolyphen aufgeammt werden, so wie Polyphenstöcke mit rudimentären, sessil bleibenden Medusen als Geschlechtsthieren.

1. Familie Margelidae.

Medusen mit Ocellen, mit einfachen Tentakeln und einfachen oder verästelten Mundgriffeln, mit Gastralgonaden, selten rudimentär und bleibend sessil. Die Medusen sprossen nicht an Polypostylen oder Nährthieren, sondern mehr centripetal am Hydrophyton. Die Nährthiere besitzen fadenförmige Tentakel, welche meist einen Wirtel bilden, selten zerstreut stehen. Polyphen an jenen Zweigen, welche Medusen erzeugen, zuweilen ohne Mundöffnung. In einzelnen Fällen finden sich Wehrthiere (Spiralzooids) wie bei *Eudendrium* und den *Hydrocorallinae*.

1. Subfamilie Hydractininae.

Die Medusen besitzen gleichmäßig vertheilte Tentakel und unverästelte Mundgriffel. Zuweilen werden sie rudimentär und bilden sessile Medusostyle. Polyphenstöcke mit einer massiven aus verfilzter Hydrorhiza bestehenden Basalplatte, ähnlich wie bei den *Hydrocorallinae*. Die Personen treten in viererlei Gestalten auf: Nährthiere, polypostylartig verkümmerte Polyphen, Spiralzooids und Medusen oder medusoide Gemmen.

A. Podocorynae mit frei werdenden Medusen.

Umfaßt (*Podocoryne*) die Hæckel'sche Subfamilie der *Cytaeidae*.

B. Hydractinidae mit sessilen Medusostylen.

Umfaßt *Hydractinia*.

2. Subfamilie Margelinae.

Medusen mit bündelweise gruppirten Tentakeln oder rudimentär und sessil. Polyphenstöcke ohne Wehrthiere und ohne Basalplatte.

Umfaßt (*Bougainwillia*) die Subfamilien *Lizusidae*, *Thamnostomidae* und *Hippocrenidae* Hæckel's (*Perigovimus?* nach Hæckel fraglich, entgegen der Angabe Allman's).

3. Subfamilie Cordylophorinae.

Medusostyle auf Stielen an den Seitenzweigen der Polyphenstöcke. Nährthiere mit zerstreuten fadenförmigen Tentakeln.

Umfaßt *Cordylophora*.

4. Subfamilie *Bimerinae*.

Medusostyle auf Stielen an den Seitenzweigen der Polypenstöcke. Nährthiere mit einem Wirtel fadenförmiger Tentakeln.

Umfaßt die meisten *Bimeridae* Allman's: *Garveia*, *Bimeria*, *Wrightia*, *Hydranthea*, *Heterocordyle*, *Cionistes*.

2. Familie *Authomedusidae*.

Medusen mit Ocellen ohne Gehörorgane mit einfachen Tentakeln und ohne Mundgriffel, oder mit verästelten Tentakeln und höher differenzirtem Mundrande mit Gastralgonaden, oder rudimentär und sessil. Die Medusen knospen an der Magenwand gewöhnlicher Nährthiere. Alle Polypen sind unter einander gleich und besitzen zerstreute Tentakel.

1. Subfamilie *Codoninae*.

Medusen mit einfachem Mundrand und röhrenförmiger Gastralgonade mit wohlentwickelten Tentakeln. Nährthiere mit geknöpften Tentakeln.

Umfaßt (*Syn Coryne*, *Ectopleura*) die Subfamilien *Parsiadae*, *Dimenidae* Hæckel's.

2. Subfamilie *Tiarinae*.

Medusen mit einfachen Tentakeln und vier Mundlappen mit vier oder vier Paar Gastralgonaden. Nährthiere mit fadenförmigen Tentakeln.

Umfaßt die Familie *Tiaridae* Hæckel's.

3. Subfamilie *Cladoneminae*.

Medusen mit verästelten, Nährthiere mit geknöpften, nach bestimmten Radien angeordneten Tentakeln.

Umfaßt die Familie *Cladonemidae* Hæckel's.

3. Familie *Corynidae*.

Mit rudimentären, sessil bleibenden Medusen. Die Medusostyle knospen an der Magenwand der Polypen. Die Polypen der meist stockbildenden Formen sind alle unter einander gleich und besitzen zerstreute geknöpfte Tentakeln.

1. Subfamilie *Coryninae*.

Stockbildend.

Umfaßt *Coryne*, *Actinogonium*.

2. Subfamilie Myriothelinae.

Große solitäre Polypen.

Umfaßt *Myriothela*.

4. Familie Tubularidae.

Die Medusen entweder frei werdend mit Ocellen ohne Gehörorgane, einfachen Tentakeln und röhrenförmiger Gastralgonade und mit verkümmerten Tentakeln, indem nur einer oder gar keiner entwickelt ist; oder rudimentär und Medusostyle darstellend.

Die Medusen sprossen an den Nährthieren. Alle Polypen sind unter einander gleich und besitzen theilweise oder ausschließlich wirtelförmig angeordnete, fadenförmige Tentakel.

1. Subfamilie Pennarinae.

Frei werdende Medusen mit vier Tentakelrudimenten. Nährthiere mit einem Wirtel fadenförmiger und zerstreuten, geknüpften Tentakeln.

Umfaßt (*Pennaria* und verwandte Formen) *Globiceps*.

2. Subfamilie Euphysidae.

Frei werdende Medusen mit drei, selten vier Tentakelrudimenten. Der eine Tentakel meist hoch entwickelt. Polypen mit zwei oder mehr undeutlichen Wirteln fadenförmiger Tentakel.

Umfaßt (*Halatractus*, *Hybocodon* und verwandte Formen) die Subfamilie *Euphysidae* Hæckel's, so wie *Amulthaea*.

3. Subfamilie Tubularinae.

Medusen rudimentär, werden zu sessilen an tentakelartigen Ausstülpungen der Magenwand getragenen Medusostylen. Polypen mit zwei Tentakelwirteln.

Umfaßt *Tubularia*.

5. Familie Leptomedusidae.

Freie Medusen, welche bloß an transformirten, zu Polypostylen umgewandelten Polypen, jedoch nie an Nährthieren sprossen. Die Medusen besitzen Ocellen oder Gehörbläschen mit ectodermalen Otolithen und Canalgonaden.

Die Nährpolypen besitzen einen Wirtel fadenförmiger Tentakeln mit entodermalem Nervenring im Hypostom (nur bei wenigen bisher nachgewiesen). Die Polypostyle besitzen ein einfaches oder in Radialcanäle gespaltenes Magenrohr, an welchem die Medusen knospen.

Umfaßt (*Lafocia*, *Clytia*, *Campanulina* und verwandte Formen) die Unterordnung *Leptomedusae* Hæckel's.

Die Hæckel'schen Familien so wie die Eucopellinae erscheinen als Subfamilien.

3. Unterordnung: Hydrocorallinae.

Polypenstöcke mit Kalkskelet, welches sowohl das Hydrophyton, wie auch die Polypen in eine, oft steinharte corallenartige Masse einschließt.

Die Polypen sind zum Theil Nährthiere und zum Theil Wehrthiere (*Tentacular Zooids* Moseley). Einige erzeugen Medusen.

Mit den drei Familien Stromatoporidae, Milleporidae und Stylasteridae.

4. Unterordnung: Trachomedusae.

Medusen mit Hörkölbchen. Ungeschlechtliche Vermehrung häufig, durch Knospung einer Meduse an einer anderen. Hydroidpolypen kommen im Zeugungskreise nicht vor.

Umfaßt die beiden Unterordnungen der Trachomedusen und Narcomedusen Hæckel's.

2. Über einen der Begattung ähnlichen Vorgang bei *Comatula mediterranea*.

Von Dr. Carl F. Jickeli, Jena.

eingeg. 31. Mai 1884.

Gelegentlich meiner Beschäftigung mit diesem Organismus im zoologischen Institute zu Graz beobachtete ich einen Vorgang, welcher ähnlich dem von H. Ludwig¹ für *Asterina gibbosa* geschilderten die größte Ähnlichkeit mit einer Begattung zeigte und den ich hier mittheilen will, da mir diesbezügliche Angaben über Echinodermen sehr spärlich zu sein scheinen.

Zwei in einem größeren Aquarium durch mehrere Tage beobachtete Exemplare dieser *Comatula* fanden sich eines Morgens dicht neben einander sitzend mit eng verschlungenen Armen. Am Abend desselben Tages, also ungefähr 12 Stunden nach dem Auffinden des Zustandes fanden sich die beiden Individuen noch vereinigt, aber am folgenden Morgen, also 24 Stunden nach der ersten Beobachtung war die Vereinigung gelöst.

Es begann nun ein anderer, noch weniger erwarteter Vorgang, indem die Arme unter gleichzeitigem Loslösen der Pinnulae abfielen und in die einzelnen Glieder sich auflösten. Zuletzt blieben nur die beiden Mundscheiben übrig.

Die herausgefischten Pinnulae waren zum Theil von Sperma erfüllt oder von anhaftenden Eiern im Blastulastadium bedeckt, be-

¹ Zeitschr. f. wiss. Zool. 37. Bd.

stätigten somit die nahe liegende Vermuthung, es möchte sich um einen Befruchtungsvorgang bei der Umschlingung der beiden Individuen gehandelt haben.

Die Eier machten im Aquarium eine normale Entwicklung bis zum Pentacrinusstadium durch. Die beiden armlosen *Comatula*-Kelche lebten mehrere Tage im Aquarium fort und wurden dann für histiologische Untersuchungen abgetödtet.

Diese Beobachtung scheint die Vermuthung Studer's², daß das Ablösen der Arme mancher Asteriden mit der Entleerung der Geschlechtsproducte im Zusammenhang stehen dürfte, wenigstens für manche Fälle zu unterstützen.

Bergen, im Mai 1884.

3. Über die Copulation von *Diffflugia globulosa* Duj.

Von Dr. Carl F. Jickeli, Jena.

eingeg. 31. Mai 1884.

Copulation und Conjugation sind bei Rhizopoden im Ganzen selten beobachtet worden und die sparsamen diesbezüglichen Angaben gestatten zum Theil auch eine andere Auslegung, besonders seit der bekannten Beobachtung von A. Gruber¹ über die Theilungsvorgänge bei *Euglypha alveolata* wird man mit Recht manche solche Angaben mit Misstrauen betrachten. Aus diesem Grunde darf ich wohl einen Copulationsvorgang von *Diffflugia globulosa*, den ich im December vorigen Jahres in Jena beobachtete hier beschreiben.

Eines Morgens fand ich in einem Uhrsälchen, in welchem ich Infusorien und Rhizopoden züchtete, zwei Exemplare der *Diffflugia* vereinigt. Die Thierchen klebten mit den Mundöffnungen zusammen. Ihre Gehäuse waren ganz erfüllt von Protoplasma und außerdem traten vier sehr lange und ungewöhnlich lebhaft sich bewegende Pseudopodien von der Vereinigungsstelle der beiden Individuen ab. Die Schalen waren von gleicher Größe, die eine aber viel durchsichtiger als die andere. Bei Isolirung der Thierchen mittels einer feinen Pipette, blieben dieselben verbunden. Um dieselbe Stunde am Morgen des folgenden Tages, also nach vierundzwanzig Stunden, waren die beiden Thierchen noch vereinigt, beide Schalen von Protoplasma ganz erfüllt, aber das Pseudopodienspiel hatte aufgehört, und an der Vereinigungsstelle der Mundöffnungen war auch nicht das kleinste Plasmafädchen zu erkennen. Die Untersuchung nach weiteren 12 Stunden, somit 36 Stunden nach der ersten Beobachtung, ließ keine Ver-

² Monatsbericht der Berlin. Akad. 1876.

¹ Zeitschr. f. wiss. Zool. 1881.

änderung erkennen, vielmehr lagen die beiden Schalen wie am Morgen dicht erfüllt von Protoplasma ohne die geringste Spur einer Pseudopodienbildung. Noch 12 Stunden später, also 48 Stunden nach dem Auffinden des Zustandes, waren die beiden Schalen getrennt.

Nach Behandlung mit Osmium-Chrom-Essigsäure und Färbung mit Picrocarmin wurden beide Schalen in Lack eingeschlossen. Beim vorsichtigen Zerdrücken derselben zeigte sich nur die eine von Protoplasma erfüllt, die andere hingegen war ganz leer. Ich vermochte aus bestimmten Merkmalen zu erkennen, daß die früher als die hellere unterschiedene Schale nun die leere war. In dem isolirten Plasma der dunkler gefärbten Schale fanden sich zwei ganze und ein im Zerfall begriffener Kern. Die zwei ganzen Kerne ließen in einer schwächer tingirten Grundsubstanz eine große Zahl kleiner dunkler tingirter Körperchen erkennen und außerdem war eine deutlich doppelt contourirte ungefärbte Kernmembran zu unterscheiden. An den Zerfallproducten des dritten Kernes ist mehr oder weniger deutlich innerhalb der weniger gefärbten Hauptmasse ein dunkler gefärbter centraler Körper zu unterscheiden.

Ich habe den eben beschriebenen Vorgang als Copulation gedeutet, obgleich ich nicht die Vereinigung ursprünglich getrennter Individuen beobachtet habe. Da es sich hier auf keinen Fall um eine Theilung handeln kann, so könnte nur gegen meine Deutung geltend gemacht werden, es möchte sich wohl hier um den bekannten Proceß der Verjüngung gehandelt haben, wo ein Thier, nachdem es um das langsam hervorquellende Protoplasma ein neues Gehäuse gebildet hat, das alte verläßt. Ich glaube dieser Einwand wird aber erledigt sowohl durch die Beobachtung des lebhaften Pseudopodienspieles beim Beginn des Processes als auch durch den Zerfall des einen Kernes, wie auch dadurch, daß nicht die hellere, sondern gerade die dunklere Schale am Ende des ganzen Vorganges den Protoplasmakörper enthielt. Alles das stimmt durchaus nicht mit den Erscheinungen, die man bei der Verjüngung beobachtet. Ich will auch nicht unterlassen anzuführen, daß eine große Anzahl Diffflugien derselben Art, die sich im selben Uhrschälchen befanden, nach sorgfältiger Untersuchung alle nur einen oder zwei Kerne, jeder Kern mit einem einzigen großen Kernkörperchen erkennen ließen.

Gehe ich also nicht fehl, wenn ich den beobachteten Vorgang als Copulation deute, so ergeben sich folgende Thatsachen:

- 1) Bei den Rhizopoden kommt eben so wie bei den Infusorien eine Copulation vor.
- 2) Eben so wie bei den Infusorien tritt während der Copulation auch hier ein Stadium gesunkener Lebensenergie auf.

3) Im Gefolge des Vorganges findet auch hier ein Zerfall des Zellkernes statt.

Bergen, im Mai 1884.

4. Zur Entwicklungsgeschichte der Araneen.

Von Wladimir Schimkewitsch aus Moskau.

eingeg. 31. Mai 1884.

Die folgenden Untersuchungen sind über die Gattungen *Epeira*, *Pholcus*, *Agelena* und *Lycosa* im Laufe des Jahres 1883/84 angestellt worden, indem man während der Untersuchung die Schnittmethode benutzt hat.

1) Nach Ludwig's Beobachtung besteht das Ei der Araneen nach der Segmentirung aus Dotterpyramiden, welche die centrale Furchungshöhle umziehen, indem jede Dotterpyramide an der Oberfläche eine plasmatische Schicht mit einem Kern besitzt. Nach meinen Untersuchungen dienen nicht alle Dottersegmente zur Entstehung der Pyramiden, sondern ein Theil von ihnen bleibt in der Mitte des Eies und füllt die centrale Furchungshöhle aus. Jede Pyramide enthält mehrere protoplasmatische Massen und kann einer polynucleären Dotterzelle homologisirt werden. Von jeder Pyramide spaltet sich, wie Ludwig gezeigt hat, eine Plasamasse ab, und auf solche Weise theilt sich das Ei in zwei Schichten: die äußere Schicht des primären Ectoderms und die innere solide Masse des primären Entoderms, indem die Dotterpyramiden in polynucleäre und mononucleäre Dotterzellen zerfallen.

2) Die zuerst flachen Zellen des primären Ectoderms werden rund und später polygonal und sammeln sich auf der ventralen Fläche des Eies. Zuerst unter dem Cumulus primitivus; später entsteht auf einem Bezirke von ihm, welcher dem Primitivstreif homologisirt werden kann, eine Mesodermschicht. Vor dem Cumulus befindet sich eine Einstülpung, die von Salensky beschrieben ist und welche dem Blastoporus entspricht. Die Mesodermzellen bilden sich aus Ectoderm und Entoderm, wie Balfour gezeigt hat. Die weitere Entwicklung der Mesodermschicht, d. h. die Bildung der Urvirbel und der Leibeshöhle geht wie bei den höchsten Würmern vor sich.

3) Der Mitteldarm stellt zuerst einen geschlossenen Sack dar, dessen Wände aus einem Darmfaserblatt gebildet sind und dessen Höhle mit den Zellen des primären Entoderms erfüllt sind. Von den Dotterzellen des primären Entoderms theilen sich die runden Zellen des secundären Entoderms ab, welche sich auf die dorsale und laterale Fläche des Mitteldarms legen. Das Darmfaserblatt unter der dorsalen

Gruppe der Zellen bildet zwei Einwüchse, welche die Höhle des Mitteldarms in zwei Abtheilungen theilen: in die obere — die Höhle des Herzens und die untere — die Höhle des Mitteldarms im engeren Sinne. Während der Zusammenschließung der Einwüchse des Darmfaserblattes in der Mittellinie, tritt in die Herzhöhle die dorsale Gruppe der Zellen des secundären Entoderms hinein; diese Zellen bilden Blutkörperchen. Noch vor der Herzbildung wandern die Zellen der lateralen Gruppen des secundären Entoderms in die Leibeshöhle und bilden auch Blutkörperchen. Andererseits werden auch die Zellen des Mesoderms, welche nicht zur Bildung der Urwirbel gebraucht sind, Blutkörperchen. Auf solche Weise stammt das Blutgewebe aus zwei Quellen: einer mesodermalen und entodermalen. Bei den erwachsenen Araneen habe ich zwei Formen von Blutkörperchen gefunden. Die vordere und hintere Aorta entwickeln sich durch Einschnürung des Dorsaltheils des Mitteldarms. Das Herz und die Aorten bleiben lange in Verbindung mit der Wand des Mitteldarms und mit der Leibeshöhle. Diese Verbindung wird dadurch erklärt, daß auf der dorsalen Mittellinie, auf welcher die primären Urwirbel zusammengeschlossen werden, eine verticale Scheide bleibt, welche dem Mesenterium der Würmer entspricht. Bei den erwachsenen Araneen bilden diese Verbindungen einen Befestigungsapparat des Herzens. Die Pericardialwand und die Lungenvene entwickeln sich aus dem Darmfaserblatt, nachdem der Mitteldarm das Herz umschließt. Bei der weiteren Entwicklung theilt das Darmfaserblatt den Mitteldarm durch Einwüchse in die Abtheilungen, welche sich bei den erwachsenen Araneen finden, nämlich: die fünf Paar Blindfortsätze des Mitteldarms des Cephalothorax, den abdominalen Mitteldarm mit drei Paar lateralen Leberlappen und mit unteren unpaaren Leberlappen. Während dieser Zeit gibt es in der Höhle des Mitteldarms keine Zelle des secundären Entoderms und sein Epithel entwickelt sich aus den Dotterzellen des primären Entoderms. Der größte Theil der Zellen des letzteren legt sich auf die Wände des Mitteldarms und wandelt sich in die Leberzellen und in die Fermentzellen um, welche ich auch bei den erwachsenen Formen gefunden habe¹. Der mindeste Theil der Dotterzellen zerfällt in Dotterkugeln und dient als Ernährungsmaterial. Das Fettgewebe entwickelt sich sehr spät aus den Blutkörperchen, wahrscheinlich entodermischen, welche in die Räume zwischen den Organen eindringen; die Entwicklung des Fettgewebes und der Blutkörperchen aus dem secundären Entoderm ist von Sograff bei den Myriapoden constatirt.

¹ Sitzungsberichte d. Versammlung russischer Naturforscher zu Odessa. 1883.

4) Die Bauchganglienkeite geht aus zwei getrennten und weit von einander stehenden Bändern des Ectoderms (Balfour) hervor. Später, wenn die beiden Bänder sich auf der ventralen Fläche nähern, bildet sich eine Einstülpung des medianen Hautabschnittes zwischen beiden Bauchsträngen; aber diese Einstülpung spielt eine sehr geringe Rolle in der Bildung der Nervenmasse. Das obere Schlundganglion entwickelt sich aus zwei Verdickungen der Seitenlappen, und in jeder Verdickung bildet sich eine Epiblasteinstülpung. Aber die Höhlen in dem oberen Schlundganglion, welche von Balfour beschrieben sind, entwickeln sich durch eine Einbiegung des dorsalen Theils des oberen Schlundganglion nach außen. Die Bauchganglienkeite bildet sich aus folgenden Ganglien: aus dem mandibularen, rostralen, maxillaren, vier pedalen und dem abdominalen Strange. Die mandibularen und rostralen Ganglien bilden einen großen Theil des oberen Schlundganglion des erwachsenen Thieres.

5) Was die Entwicklung der Gliedmaßen anbetrifft, so finde ich am nöthigsten zu bemerken, daß die Oberlippe der Araneen, so wie dieselbe der Insecten, sich aus zwei Rudimenten bildet, welche irrtümlich von Kronenberg als Antennen beschrieben worden sind. Eben so bildet sich aus zwei Rudimenten die Unterlippe, welche der Unterlippe des Insectenembryo entspricht. Die beiden Lippen wachsen zur Bildung des Rostrums zusammen, welches man dem Rostrum der Pycnogoniden homologisiren kann. In einem bekannten Entwicklungsstadium erscheinen die Mandibeln, als dreigliedrige und sind sehr den Mandibeln der Pycnogoniden ähnlich. Wenn die Maxillen dreigliedrig werden, zerspaltet sich ihr Basalglied in zwei Theile (Claparède, Salensky), in den äußeren, welcher den Palpen entspricht, und in den inneren, welcher der Pars basilaris maxillae entspricht. Was die Entwicklung der anderen Organe betrifft, so kann ich nur die Beobachtung von Balfour bestätigen.

Moskau, 7. (19.) Mai 1884.

5. Über die Entstehung der rothen Blutkörperchen und den Parablast von *Salamandra maculosa*.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. M. Davidoff.

(Aus dem histiologischen Laboratorium in München.)

eingeg. 10. Juni 1884.

Die Veranlassung zu dieser Arbeit, die ich mir hiermit anzuzeigen erlaube, gaben einige microscopische Praeparate, welche Professor

Kupffer die Güte hatte, mir vorzulegen. Dieselben stellten Quer- und Längsschnitte eines, mit voluminösem Dottersack versehenen Salamanderembryo vor, waren in toto mit einer wässerigen Borax-Carminlösung gefärbt und in Canadabalsam aufgehoben. Bei der Durchmusterung dieser Praeparate war es sehr auffallend, daß die Tinctionsflüssigkeit, welche sonst eine schöne, distincte Kernfärbung ergab, auf die Kerne der Blutkörperchen nicht eingewirkt hatte. Sie blieben ungefärbt und zeigten in ihrem Aussehen eine dermaßen überraschende Ähnlichkeit mit den überall umhergestreuten Dotterplättchen, daß der Gedanke, die Kerne der Blutkörperchen hingen irgend wie mit den Dotterplättchen genetisch zusammen, sich ganz von selbst aufdrang. Um nun diese Frage einigermaßen lösen zu können, mußte ich selbstverständlich sowohl die Entwicklungsgeschichte der rothen Blutkörperchen zu ermitteln suchen, als auch die Wirkungsweise anderer Tinctionsmittel auf beide Elemente, Blutkörperchen und Dotterplättchen genau prüfen.

Die so zahlreichen, sich oft diametral widersprechenden Angaben der Litteratur in Bezug auf die Entwicklung der Blutkörperchen, namentlich der meroblastischen Eier, haben bis jetzt noch keine befriedigende Aufklärung in dieser Hinsicht zu geben vermocht. Eines scheint aber, namentlich durch die Arbeiten von His, Kupffer, Götte, Gensch etc., außer Zweifel zu stehen, daß nämlich die erste Bildungsstätte des Blutes der Dottersack ist, resp. die darin enthaltenen Parablastelemente. Ich habe deshalb den Dottersack einem eingehenden Studium unterworfen, habe durch denselben Quer-, Längs- und Tangentialschnitte angefertigt, die ich vermittels der Eiweißmethode auf die Objectträger festklebte und sie erst nachträglich in den verschiedensten Tinctionsflüssigkeiten färbte. Durch das Studium dieser Praeparate bin ich nun, im Kurzen, zu folgenden Resultaten gelangt.

Es finden sich im Dottersack resp. im Nahrungsdotter dreierlei Elemente:

1) Die wohlbekanntes, in ihrer Größe äußerst variabeln Dotterplättchen, die sich mit Boraxcarmin nicht tingiren lassen, auch in Picrocarmin nur die Färbung der Picrinsäure annehmen. In Safranin färben sie sich aber sehr intensiv.

2) In Umwandlung begriffene Dotterplättchen, deren Peripherie nach und nach feinkörnig-protoplasmatisch wird, und sich mit Boraxcarmin und Picrocarmin blaßröthlich zu tingiren beginnt.

3) Die eigentlichen auch schon bekannten Parablastkörper, — meistens ovale, — aus einem Protoplasmnetz und einer Membran zu-

sammengesetzte Zellen. Das Netz derselben färbt sich lebhaft roth in Picro- und Boraxcarmin, bleibt indessen farblos in Safranin. Die Größe dieser Elemente kann eine sehr bedeutende werden, und sie machen dann den Eindruck von Plasmodien, welche ihrer mannigfaltigen Configuration nach jedenfalls amoeboiden Bewegungen auszuführen im Stande sind. Auch Theilungen, oder vielmehr Abschnürungen einzelner Theilstücke dieser Plasmodien, welche beiden Vorgänge ohne Karyokinese erfolgen, sind an einigen Zellen wahrzunehmen.

Es ist nun nicht unwahrscheinlich (obwohl ich diesen Satz mit möglichster Reserve hinstellen möchte), daß aus den Dotterplättchen (1) vermittels einer, ich möchte sagen protoplasmatischen Umwandlung (2) Parablastkörper entstehen und (3), erst aus diesen gehen dann die Blutkörperchen, so wie auch andere mit dem Parablast genetisch zusammenhängende Zellen hervor. — Die Art und Weise wie aus den Parablastzellen die Blutkörperchen hervorgehen, habe ich mir, an der Hand der Thatsachen, folgendermaßen zurecht gelegt:

Die jüngeren Parablastkörper lassen, wie gesagt, keine besonderen, kernartigen Differenzirungen in ihrem Innern erkennen, bestehen lediglich aus einem, mit knötchenartigen Verdickungen versehenen Protoplasmanetz und einer Membran. An anderen, offenbar älteren Parablastzellen bemerkt man, zuerst an der Peripherie, kleine, kugelige, im wandständigen Protoplasma eingebettete, stark lichtbrechende Körper, die in ihrem Verhalten den Farbstoffen gegenüber, sich unzweifelhaft als aufgenommene Dotterkörnchen erweisen. Dieser Proceß — die Aufnahme von Dotterkugeln in die Parablastzellen — geht nun immer weiter vor sich, bis die Zelle annähernd vollständig mit Dotter gefüllt erscheint. Hierbei tritt der Dotter in eine innige Beziehung zu den protoplasmatischen Bestandtheilen der Zelle und fängt an sich in Borax- und Picrocarmin schwachröthlich zu tingiren. In diesem Stadium muß die Parablastzelle als eine noch indifferente betrachtet werden, — aus ihr kann eben sowohl eine Endothelzelle, als auch eine Paradermzelle (secund. Entoderm) werden. Der nächste Schritt zur Bildung einer Blutzelle aber besteht darin, daß der Inhalt der Parablastzelle sich nach und nach zu concentriren beginnt: das Protoplasmanetz mit den Dotterkörnchen condensirt sich im Centrum der Zelle, und auf diese Weise entsteht der Kern einer definitiven Blutzelle. Selbst in den Gefäßen, im Herzen und der Leber, trifft man Blutzellen, deren Peripherie noch nicht vollständig in Haemoglobin umgewandelt ist. Man sieht dann eine dünne wandständige Protoplasmaschicht, von welcher zarte Fädchen zum Kern ziehen und den-

selben umspinnen. Sowohl in der Wandschicht, als auch in den Fädchen sind noch einzelne Dotterkörnchen anzutreffen, die ihre centripetale Wanderung noch nicht vollendet zu haben scheinen. Es ist nicht unwichtig für die Bestätigung dieser Ansicht, daß Malassez, der die Genese der Blutkörperchen aus dem Knochenmarke untersucht hat, zu derselben Anschauung über die Bildung des Kernes derselben gelangt ist. »Nous sommes conduit à penser,« sagt er, »que ces formes cellulaires (Blutbildungszellen) ne diffèrent les unes des autres que par le plus ou moins de concentration de leur substances nucléaires¹.« In Übereinstimmung mit der Zusammensetzung des Kernes aus lauter einzelnen Dotterpartikelchen, zeigt sich auch sein Bau, der am besten einer Morula verglichen werden kann. Man sieht in ihm mit den besten optischen Hilfsmitteln weder ein Nucleoplasma, Nucleolen, noch discrete Chromatinkörnchen, wodurch er sich, ich möchte sagen, total von allen anderen Kernen in den Geweben des Salamanderembryo unterscheidet. Seine Configuration ist sehr unregelmäßig, oft kann er sogar durchlöchert sein. In Safranin (worauf bereits schon Flemming aufmerksam gemacht hat²), färbt er sich viel intensiver als die anderen Kerne und hat diese Eigenschaft mit den freien Dotterplättchen gemein.

Der Kern der Blutzellen von *Salamandra*-Embryonen bestünde also factisch aus Dotterkörnchen, die in einer protoplasmatischen Grundlage eingebettet sind. Ich kann nicht umhin darauf aufmerksam zu machen, daß das gewonnene Resultat eine überraschende Bestätigung der Ansicht von Brass ist, nach welcher das Chromatin nichts Anderes sein soll, als aufgespeichertes Nahrungsmaterial der Zelle.

Ich bin nun im Begriff, diese Untersuchungen noch weiter auszudehnen, namentlich auf die sowohl im Dotter als auch im Blute vorkommenden Karyokinesen.

Sei es mir schon hier gestattet, Herrn Professor Kupffer, so wie auch seinem Assistenten, Herrn Alexander Böhm, für ihre freundliche Theilnahme an meinen Untersuchungen bestens zu danken.

München, den 8. Juni 1884.

¹ Malassez, Origine et formation des globules rouges dans la moëlle des os. Laboratoire d'histologie. Coll. d. France. 1882. p. 34.

² Flemming, Zellsubstanz, Kern- und Zelltheilung. Leipzig, 1882. p. 263.
— Brass, Die chromatische Substanz in den thierischen Zellen. Zoologischer Anzeiger 24. November 1883.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

1. September 1884.

No. 175.

Inhalt: I. Litteratur. p. 457—467. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Jickeli, Über die Kernverhältnisse der Infusorien. 2. Barfurth, Die Excretionsorgane von *Cyclostoma elegans*. 3. Dybowski, Ein Beitrag zur Kenntnis des Süßwasserschwammes *Dosilia Stepanovii*. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. V. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur (1884).

15. Arthropoda.

d) Insecta.

(Fortsetzung.)

- Mosley, S. L., Where are the Insects? in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Febr. p. 119—120. March, p. 137.
- Newton, Alfr., Where are the Insects? in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Jan. p. 102.
- Carter, Thom., Where are the Insects? *ibid.* p. 102—103. Febr. p. 120.
- Norris, Hub. E., Birds versus Insects. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 95—96.
- Waters, Alb. H., Effects of the mild winter on Insect Life. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. May, p. 178.
- Packard, A. S., jr., Number of Segments in the Head of Winged Insects. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 43—44.
(Amer. Naturalist.) — s. Z. A. No. 166. p. 238.
- Dimmock, Geo., On some glands which open externally on Insects. in: Psyche, Vol. 3. No. 101/102. p. 387—401.
- Luks, Const., Thoracic Musculature of Insects. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 47.
(Jena. Zeitschr.) — s. Z. A. No. 155. p. 648.
- Dahl, Frdr., Über den Bau u. die Functionen des Insectenbeines. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 158. p. 38—41.
- Dewitz, H., Über die Fortbewegung der Thiere an senkrechten, glatten Flächen vermittels eines Secretes. Mit 3 Taf. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 33. Bd. 9./10. Hft. p. 440—481.
- Wie klettern die Insecten an glatten Wänden? in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. 1884. Hft. 9. p. 125—135.
(Nach dessen Aufsatz in Pflüger's Archiv.)
- Simmernacher, Geo., Untersuchungen über Haftapparate an Tarsalgliedern von Insecten. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 165. p. 225—228.
- Macloskie, G., The Structure of the Tracheae of Insects. Illustr. in: The Amer. Naturalist, Vol. 18. No. 6. June, p. 567—573.

- Macloskie, G., Gills of Insect-larvae. in: *Psyche*, Vol. 4. No. 115/116. p. 110—112.
- Langendorff, O., Respiratory Centre of Insects. in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 1. p. 40.
(*Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abth.* 1883. p. 80—88.)
- Graber, V., Rudimentary Sight apart from Eyes. *Abstr.* in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 1. p. 31—32.
(*Sitzsber. Wien. Akad.*) — s. *Z. A.* No. 153. p. 598. (*Naturforscher.* 16. Jahrg. p. 437—439.)
- Chordo-tonal Sense-organs and the Hearing of Insects. in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 1. p. 41—43.
(*Arch. f. mikr. Anat.*) — s. *Z. A.* No. 109. p. 204.
- Hillebrecht, H., (Über den Geruchssinn der Insecten). in: *Zoolog. Garten*, 24. Jahrg. No. 12. p. 373—374.
(*Negative Beobachtungen.*)
- Fromholz, Carl, Kleine Studien über das Wahrnehmungs- und Gefühlsvermögen der Insecten. in: *Berlin. Entomolog. Zeitschr.* 28. Bd. 1. Hft. p. 113—120.
- Dewitz, H., Development of Antennae in Insects. *Abstr.* in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 2. p. 218.
(*Biolog. Centralbl.*) — s. *Z. A.* No. 166. p. 238.
- Porter, C. J. A., Experiments with the antennae of Insects. *Abstr.* in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 2. p. 218—219.
(*Amer. Naturalist.*) — s. *Z. A.* No. 166. p. 238.
- Palmen, J. A., Über paarige Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane bei Insecten. Eine morphologische Untersuchung. Mit 5 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 8^o. (107 p.) *M* 5, —.
- Genital Ducts of Insects. *Abstr.* in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 1. p. 46—47.
(*Morphol. Jahrb.*) — s. *Z. A.* No. 166. p. 238.
- Schneider, A., Development of Genital Organs of Insects. *Abstr.* in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 1. p. 45.
(*Zool. Beitr.*) *Arch. Zool. Expér.* — s. *Z. A.* No. 144. p. 381. No. 166. p. 238.
- Will, L., Entstehung des Dotters bei Insecten. v. infra Amphibien.
- Pancritius, Paul, Notiz über Flügelentwicklung bei den Insecten. in: *Zool. Anz.* No. 171, p. 370—373.
- Girard, M., *Les Métamorphoses des Insectes.* 6. édit. rev. et augm. Paris, Hachette et Co., 1884. 12^o. (S, 372 p., 414 fig.) *M* 2, —.
- Butler, E. A., A hunting ground on the south-east coast. in: *Entomol. Monthly Mag.* Vol. 21. June, p. 19—20.
- Champion, Geo. O., Tropical Collecting. in: *Entomol. Monthly Mag.* Vol. 20. Jan. p. 172—175. Febr. p. 199—205. Apr. p. 248—250.
- Dale, G. W., Captures in North Uist and St. Kilda. in: *Entomol. Monthly Mag.* Vol. 20. Febr. p. 213—214.
- Additions to the Entomology of the Isle of Harris. in: *Entomol. Monthly Mag.* Vol. 20. Apr. p. 256.
- Gallois, J., Matériaux pour une faune entomologique de Maine-et-Loire. (Suite.) Angers, Germain et Grossin, 1884. 8^o. (31 p.)
(*Extr. du Bull. Soc. d'étud. scient. d'Angers*, 1883.)
- Hall, T. W., Entomology in South London: a good season. in: *The Entomologist*, Vol. 17. Apr. p. 89—91.
- Jones, E. Dukinfield, In the Tropics [*Entomolog.*]. in: *The Naturalist* (Yorkshire), Vol. 9. March, p. 125—134.

- Leech, J. H., A fortnight's collecting in Sicily. in: *The Entomologist*, Vol. 17. June, p. 133—136.
- Lindeman, K., Zwei wenig gekannte schädliche Insecten Süd-Rußlands. in: *Katter's Entomolog. Nachrichten*, 10. Jahrg. No. 10. p. 148—155.
(Aus: *Bull. Soc. Impér. Natur. Moscou.*) — s. Z. A. No. 158. p. 27.
- Pelzam, E., Вредныя наѣкомыя Самарской губерній и мѣры истребленія ихъ. (Die schädlichen Insecten des Samarskischen Gouvernements und die Maßregeln sie zu vertilgen.) in: *Protokolle d. Sitz. d. Naturforsch. Ges. Kasan*, 1883. Beilage No. 64. (33 p.)
- Reuter, O. M., Entomologiska Excursioner under Januari 1882 i södra Finland. in: *Meddel. Soc. Fauna Flora Fenn.* 9. Hft. p. 72—77.
- Schilde, Joh., Selectionskritische Seitenblicke ins Insectenleben auf nordischen Mooren. in: *Katter's Entomol. Nachrichten*, 10. Jahrg. 1./2. Hft. p. 3—9.
- Walker, J. J., Entomological Collecting on a voyage in the Pacific. (Contin.) in: *Entomol. Monthly Mag.* Vol. 20. March, p. 222—225.
(s. Z. A. No. 156. p. 666.)
- Brongniart, Charl., Aperçu sur les Insectes fossiles en général et observations sur quelques Insectes des terrains houillers de Commeny (Allier). Avec 1 pl. Montluçon, 1884. 8^o. (15 p.)

c) Hemiptera.

- Horváth, G., Diagnoses Hemipterorum. in: *Termesz. Füzet.* 8. Bd. 1884. 1. Hft. p. 9—15.
(10 sp. [7 n. sp.]; n. g. *Hormopleurus*, *Alampes*, *Homoscelis*.)
- Reuter, O. M., Genera nova Hemipterorum. III. in: *Wien. Entomol. Zeit.* 3. Jahrg. Hft. 1. p. 1—3.
(*Metastenothorax*, 1 n. sp.)
- Geise, O., Mouth-Organs of Rhynchota. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2) Vol. 4. P. 1. p. 45.
(*Arch. f. Naturgesch.*) — s. Z. A. No. 156. p. 666.
- Locy, Wm. A., Observations on the pulsating organs in the legs of certain Hemiptera. With 1 pl. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 18. Jan. p. 13—19.
— Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 2. p. 224.
- Berg, Carlos, Addenda et Emendanda ad Hemiptera Argentina. in: *Anal. Soc. Cientif. Argent.* T. 17. Entr. 1. p. 20—41. Entr. 3. p. 97—118. Index: Entr. 4. p. 166—176.
(15 n. sp.; n. g. *Platyhymna*. Sp. No. 169—198. — 9 n. sp.; Sp. No. 199—228.)
- Horvath, G. de, Note sur les Hémiptères du Haut-Balkan et de la Dobroudja. in: *Soc. Entomol. Belg. Compt. rend.* (3.) No. 43. p. CXIV—CXVI.
- Jakowleff, W., Матеріалы для фауны полужесткокрылыхъ Россіи etc. (Materialien zur Hemipteren-Fauna Rußlands.) XIII. in: *Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou*, 1883. No. 3. p. 118—127.
(4 n. sp.)—s. Z. A. No. 166. p. 239.
- Lethierry, Luc., Hémiptères nouveaux pour la Faune Belge. in: *Soc. Entomol. Belg. Compt. rend.* (3.) No. 43. p. CXXVI—CXXVII.
- Reuter, O. M., Hemiptera Gymnocerata Europae. — Hémiptères Gymnocérates d'Europe du bassin de la Méditerranée et de l'Asie Russe. 3. Tome. Avec 5 pl. in: *Acta Soc. Scient. Fenn.* T. 14. p. 317—568.
- Edwards, Jam., British Homoptera. — [2.] Additional Species. in: *Entomol. Monthly Mag.* Vol. 20. Febr. p. 207—208.

- Horváth, G., Heteroptera anatolica in regione Brussae collecta. in: Termész. Füzet. 7. Bd. (1883.) 1884. p. 21—30.
(5 n. sp.)
- Douglas, J. W., *Aleurodes immaculata* Heeger. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Febr. p. 215.
- Reuter, O. M., Några ord om de europeiska arterna af släktet *Anthocoris* Fall., Fieb. in: Meddel. Soc. Fauna Flora Fenn. 9. Hft. p. 78—81.
- Lichtenstein, J., Quelques mots sur les Pucerons. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXXVI—CXXXVIII.
- New Aphidological Discoveries. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. March, p. 228—229.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 166. p. 239.
- Confirmation of the Migration of *Aphides*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 178—180.
- Macchiati, L., Fauna e Flora degli Afidi di Calabria. Primo contributo. (Contin. e fine.) in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 4. p. 254—287.
(5 n. sp.) — s. Z. A. No. 156. p. 667.
- Macchiati, L., Chlorophyll in Aphides. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 1. p. 48—49.
(Bull. Soc. Entomol. Ital.) — s. Z. A. No. 156. p. 667.
- Will, Ludw., Zur Bildung des Eies und des Blastoderms bei den viviparen Aphiden. Ausz. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 24. p. 747—750. Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 168—171.
(Arbeit. zool.-zoot. Inst. Würzburg.) — s. Z. A. No. 156. p. 667.
- Early Developmental Stages of viviparous Aphides. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 47—48.
(Arbeit. zool.-zoot. Institut. Würzburg.) — s. Z. A. No. 156. p. 667.
- Zacharias, Otto, Neue Untersuchungen über die Entwicklung der viviparen Aphiden. in: Zool. Anz. No. 168. p. 292—296.
- Reuter, O. M., Ad cognitionem *Aradidarum* palaeartearum. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 5. Hft. p. 129—137.
(5 n. sp.) — s. Z. A. No. 156. p. 667.
- Sahlberg, John, En ny finsk art af Caspidsläggat *Atractotomus* [*A. morio* n. sp.]. in: Meddel. Soc. Fauna et Flora Fenn. 9. Hft. p. 94—95.
- Patigeon, G., Sur un Insecte qui attaque le jeune raisin [*Calocoris* sp.] in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 25. p. 1529—1530.
- Horváth, G. v., Über *Centrocoris variegatus* Kolen. und seine Verwandten. Mit 1 Holzschn. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Bd. 4. Hft. p. 111—115.
- Keller, C., Observations sur les limites que la nature impose à la multiplication du Kermes cocciné [*Chermes coccineus*]. in: Recueil Zoolog. Suisse, T. 1. No. 2. p. 303—312.
(Trad. de la Schweiz. Forstzeitung.)
- Hubbard, H. G., Report of Progress in Experiments on Scale Insects etc. in: Report of the Entomologist, U. S. Dept. of Agric. 1883. p. 152—159.
- Signoret, Vict., Révision du groupe des *Cydnides*. 11. P. (Genres *Brachypeltus*, *Cydnopeltus*, *Hivcrus*, *Dearela*, *Pachymeroides* et *Annestus*). Avec 2 pl. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. p. 357—374.
- 12. P. (Genre *Chilocoris*, groupe des *Schirides*: genres *Peltoxys*, *Macrhymentus*, *Microrhynchus*, *Amawrocoris*, *Linospa*, *Lobonotus*, *Gnathoconus*.) ibid. 4. Trim. p. 517—534.
(4 n. sp.; n. g. *Cydnopeltus*, *Dearela*, *Pachymeroides*; — n. g. *Linospa*.)

- Katter, Fr., Der Schild der Diaspiden. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. 3. Hft. p. 25—32.
- Horváth, Géza de, Monographie des espèces du genre *Eremocoris*. Extr. in: Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 173—174.
- Douglas, J. W., *Lecanium aesculi*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 21. July, p. 38.
- Piaget, E., Description d'une nouvelle Pédiculine [*Menopon consanguineum*]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XV. p. 111—113.
- Locy, Will. A., Anatomy and Physiology of the Family *Nepidae*. With 4 pl. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 250—255. Apr. p. 353—367.
- Wood, Theod., Note on *Nepa cinerea*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. June, p. 20.
- Löw, Frz., Ein Beitrag zur Kenntnis der *Orthozia urticae* L. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 1. Hft. p. 11—16.
- Barnard, Will. Stebbins, Treatment processes against *Phylloxera vitifoliae*. in: Psyche, Vol. 4. No. 119. p. 143—144.
- Henneguy, L. F., Sur le *Phylloxera gallicole*. in: Journ. de Microgr. T. S. No. 1. p. 51—52.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 156. p. 668.
- Horváth, Géza de, The influence of extreme cold on the *Phylloxera* of the vine. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20, May, p. 275.
- Le *Phylloxera* et le froid d'hiver. in: Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 224—229.
- Lemoine, Vict., Le *Phylloxera* du chêne. in: Revue Scientif. (3.) T. 33. No. 24. p. 749—753.
- Peyl, Theod., Die Reblaus, *Phylloxera vastatrix* Planchon und der Wurzelpilz des Weinstockes *Dematophora necatrix* R. Hartig, zwei Weinstockfeinde. Prag, G. Neugebauer, 1884. 8^o. (46 p.) M 1, 20.
- Riley, O. V., Notes on North American *Psyllidae*. From: Proc. Biolog. Soc. Washington, Vol. 2. 1882—84. (10. Apr. 1884.) p. 67—79.
(n. g. *Pachypsylla*, *Ceropsylla*, *Rhinopsylla*; 3 n. sp.)
- Karsch, F., Ein Massengrab der *Schizoneura corni* Fbr. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 181—182.
- Kessler, H. F., Die Entwicklungs- und Lebensgeschichte von *Schizoneura corni* Fbr. in: 29./30. Ber. Ver. Naturk. Cassel, p. 90—100.

β) Orthoptera.

- Packard, A. S., jr., The Systematic position of the Orthoptera in relation to other orders of Insects. With 41 pl. in: Third Rep. U. S. Entomol. Comm. p. 256—345.
- Kirby, W. F., On the Orthoptera collected during the recent Expedition of H. M. S. Challenger. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 476—479.
(12 sp. [1 n. sp., fig.])
- Orthoptera nova*. v. supra *Arthropoda* (Rochebrune), s. Z. A. No. 174. p. 435.
- Wolter, M., Die Mundbildung der Orthopteren mit specieller Berücksichtigung der Ephemeriden. Mit 4 Taf. Greifswald, 1883. 4^o. (19 p.)
- Bolivar, Ign., Sur les Orthoptères d'Europe et du bassin de la Méditerranée. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. CII—CVII.
(5 n. sp.)

- Bormans, . de, Note sur les Orthoptères recueillis par M. Weyers, à Aguilas, province de Murcie (Espagne). in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 45. p. CLXXIX—CLXXX.
- Kolbe, H. J., Das Tracheensystem des Kopfes der Bücherlaus (*Atropos pulsatoria* L.). Mit Abbild. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 2S. Bd. 1. Hft. p. 177—178.
- Riley, G. V., The lesser migratory Locust (*Caloptenus atlantis* Riley). With 1 pl. in: Report of the Entomologist, U. S. Dept. of Agricult. 1883. p. 170—180.
- Packard, A. S., jr., The Embryological Development of the Locust. With 6 pl. in: Third Rep. U. S. Entomol. Comm. p. 263—285.
- Report [on the Rocky Mountain Locust, *Caloptenus spretus*]. in: 3. Rep. U. S. Entomol. Comm. p. 3—55.
- Kingsley, J. S., A possible sense organ in *Campodea*. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. May, p. 540.
- Wood-Mason, J., A Contribution to our knowledge of the *Embiidae*, a family of Orthopterous Insects. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 628—634.
- Lucas, H., Note sur la larve de l'*Embia Latreillei*. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CVI—CVII.
- Note sur deux Orthoptères [*Homoeogrillus xanthographus* Guér. et *Ectatoderus nigriventris* Guér.]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. XCV—XCVI.
- Kolbe, J., Über *Hyperetes* in biologischer u. systematischer Beziehung, nebst einer Studie über die phylogenetische Stellung dieser Gattung. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 6. p. 85—87.
- Wood-Mason, J., On the *Mantis metallica* of Westwood. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 34—37.
- Scudder, S. H., The species of *Mylacris*, a carboniferous genus of Cockroaches. With 1 pl. in: Mem. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 3. No. 9. p. 299—309.
- Ayers, Howard, On the Development of *Oecanthus niveus* and its parasite, *Telca*. With 8 pl. in: Mem. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 3. No. 5. p. 225—281. — Abstr. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. May, p. 537—540.
- Köstler, M., Visceral Nervous System of *Periplaneta orientalis*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 223—224.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 166. p. 240.
- McLachlan, R., Capture of *Phaneroptera falcata* Scop., in England. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 186.
- Kolbe, H. J., Der Entwicklungsgang der Psociden im Individuum und in der Zeit. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 2S. Jahrg. 1. Hft. p. 35—38.
- Zur Frage über die Quintessenz des Characters im Habitus einer zoologischen Species. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 2S. Jahrg. 1. Hft. p. 39—42.
- McCook, H. C., A Web spinning Neuropterous Insect [*Psocus scarpunctatus*]. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. P. III. p. 278—279.
- Bolivar, Ign., Monografía de los *Pirgomorfinos*. Con 4 lam. in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 13. Cuad. 1. p. 5—73.
(13 n. sp.; n. g. *Spathalium*, *Cuconda*, *Desmoptera*, *Deruspis*, *Phymaptera*)

Tömösvary, Edm., Species generis *Smynthurus* faunae Hungaricae. in: Termész. Füzet. 7. Bd. (1883.) 1884. p. 31—38.
(6 sp. [1 n. sp.]

γ) Pseudo-Neuroptera.

- Packard, A. S., jr., Classification of Orthoptera and Neuroptera. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 220.
(Ann. of Nat. Hist.) — s. Z. A. No. 156. p. 669.
- Pseudoneuroptera von Marocco. v. infra Neuroptera, Kolbe.
- Fletcher, J. E., Dragon-flies near Worcester. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. May, p. 273—274.
- McLachlan, R., The British Dragon-flies annotated. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Apr. p. 251—256.
- Hagen, H. A., *Anax longipes*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 169—171.
- Brongniart, Ch., Sur un gigantesque Neurorthoptère [*Dictyonneura Goldenbergi*], provenant des terrains houillers de Commentry (Allier). in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 13. p. 832—833.
- MacLachlan, R., Description de deux espèces nouvelles de *Gomphines orientales* [*Macrogomphus thoracicus*, *Gomphus abdominalis*]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 41. p. VII—X.
- Selys-Longchamps, E. de, Diagnose d'un nouveau *Macrogomphus* [*abnormis* n. sp.]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 41. p. X.
- Hall, C. G., *Sympetrum Fonscolombii* at Deal. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. June, p. 20.
(The third British Example.)

δ) Neuroptera.

- Kirby, W. F., On the Neuroptera collected during the recent Expedition of H. M. S. Challenger. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 453—456.
(12 sp. [1 n. sp.]
- Kolbe, H. J., Neuropteren [und Pseudoneuropteren] aus Marocco, gesammelt von Hrn. Prem.-Lieut. M. Quedenfeldt. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 132—136.
(3 Ps.-N. [1 n. sp.], 4 Neur. [1 n. sp.]
- Vorläufige Mittheilung über ein neues dem Gange der Naturschöpfung entlehntes System der Trichoptera, nebst einem Hinweisse auf die vermuthliche Abstammung der Lepidoptera. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 186.
- McLachlan, Rob., Notes on the Entomology of Portugal. VIII. Trichoptera. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 21. July, p. 46—48.
- *Acanthaclisis occitanica* and *A. bactica*, a differential essay. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 181—184.
- Morton, Kenneth J., On the larva etc. of *Beracodes minuta* L. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 21. July, p. 27—29.
- McLachlan, R., Four species of *Chrysopa* unrecorded for Switzerland. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 185.
- Geographical distribution of *Chrysopa venosa* Rambur. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. May, p. 274—275.

- Wood-Mason, J., Description of an Asiatic Species of the Neuropterous Genus *Corydalis* [*asiatica* n. sp.]. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 110.
- McLachlan, R., *Formicaleo tetragrammicus* F. as a Swiss Insect. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. Jan. p. 185.
- King, Jam. J., *Hydroptila femoralis* Eaton, in Scotland. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 21. July, p. 39.
- Lucas, H., Note sur la *Neuroptera sinuata*. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXVI—CXVII.
- Morton, Kenneth J., Description of a variety of *Philopotamus montanus*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. May, p. 273.
- Fischer-Sigwart, H., Erbsenmuschel und Köcherfliege [*Phryganidae*]. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 11. p. 333—336.
(Gehäuse der Larve mit *Pisidium pusillum*.)
- Poletajeff, N., О глазкахъ и ихъ зрительной способности у Фриганидъ. (Über die Ocellen und ihr Sehvermögen bei den Phryganiden.) Mit 1 Taf. (Russisch.) Aus: Horae Soc. Entomol. Ross. T. 18. (23 p.)
- McLachlan, R., Concerning *Tomateres pardalis* F. and *T. clavicornis* Latr., two very closely allied species of Myrmeleonidae. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 184—185.

e) Diptera.

- Williston, Sam. Wend., Collection and preservation of Diptera. in: Psyche, Vol. 4. No. 117/118. p. 130—132.
- Bigot, J. M. F., Diptères nouveaux ou peu connus. 22. Partie. XXXII. *Syrphidi*. 2. P. [59] Espèces nouvelles No. 1. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. p. 315—356. — 23. P. XXXII. *Syrphidi*. 2. P. [41] Esp. nouv. No. 2. ibid. 4. Trim. p. 535—560.
- Karsch, F., Dipterologische Aphorismen. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 171—174.
(9 n. sp.)
- Kirby, W. F., On the Diptera collected during the recent Expedition of H. M. S. Challenger. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 456—460.
(15 sp. [3 n. sp.])
- Laboulbène, Alex., Larves vivantes de Diptères trouvées dans les matières vomies par une femme et ayant produit la *Curtoneura stabulans* Fall. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. LXXXIX—XCII.
- Hansen, H. J., Fabrica oris Dipterorum: Dipterernes Mund i anatomisk og systematisk Henseende. I. (Tabanidae, Bombyliidae, Asilidae, Thereva, Mydas, Apiocera). Med 5 tav. in: Naturhist. Tidsskr. Schiødte (3.) 14. Bd. 1./2. Hft. p. 1—220.
- Kraepelin, K., Sucking Organs of Flies. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 220—222.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 167. p. 257.
- Viallanes, H., Sur un nouveau type de tissu élastique observé chez la larve de l'*Bristalis*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 25. p. 1552—1553.
- Dale, G. W., New and rare British Diptera. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. Febr. p. 211.

- Kowarz, Ferd., Beiträge zu einem Verzeichnisse der Dipteren Böhmens. IV.
in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 2. Hft. p. 45—57.
(s. Z. A. No. 156. p. 671.)
- Beiträge zu einem Verzeichnisse der Dipteren Böhmens. in: Wien.
Entomol. Zeit. 3. Bd. 4. Hft. p. 107—111.
(n. g. *Melanostolus*.)
- Mik, Jos., Vier neue Dipteren aus Nieder-Österreich. in: Wien. Entomol.
Zeit. 3. Jahrg. 3. Hft. p. 81—82.
(2 n. sp. *Mycetobia*, 2 n. sp. *Tachydromia*.)
- Osten-Sacken, G. R., List of the Diptera of the island of Madeira, so far as
they are mentioned in Entomological literature. in: Entomol. Monthly
Mag., Vol. 21. July, p. 32—34.
- Röder, V. v., Dipteren von der Insel Sardinien. in: Wien. Entomol. Zeit.
3. Jahrg. 2. Hft. p. 40—42.
(2 n. sp.)
- Hagen, H. A., The occurrence of the Hessian fly [*Cecidomyia*] in North
America before the revolution. in: Science, Vol. 3. No. 62. p. 432.
- The first numero of Thomas Say's American Entomology and two
letters on the Hessian Fly hitherto not mentioned among his published
papers. in: Psyche, Vol. 4. No. 119. p. 145—146.
- Packard, A. S., jr., The Hessian Fly—its ravages, habits and the means of
preventing its increase. With 1 map and 2 pl. in: Third Rep. U. S.
Entomol. Comm. p. 198—248.
(Reprinted from U. S. Entomol. Comm. Bull. No. 4.)
- Wachtl, Fritz, Eine neue und eine verkannte *Cecidomyide*. Mit 1 Taf. in:
Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 6. Hft. p. 161—166.
(*Chynorrhyncha millefolii* n. sp., *Cecidomyia ignorata* n.)
- Korschelt, Eug., Über die eigenthümlichen Bildungen in den Zellkernen der
Speicheldrüsen von *Chironomus plumosus*. Mit Abbild. in: Zool. Anz.
7. Jahrg. No. 164. p. 189—194. No. 165. p. 221—225. No. 166.
p. 241—246.
- Van der Wulp, F. M., *Chrysops geminatus* Wied. u. Macq. in: Wien.
Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 5. Hft. p. 139—141.
(1 n. sp.)
- De la Cour, J. L., The Mosquito [*Culex*]. in: Amer. Monthly Microsc. Journ.
Vol. 5. Febr. p. 32—33.
- Bigot, J. M. F., Nouveau genre de Diptères [*Cystopus*]. in: Ann. Soc.
Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. XCVI.
- Jousseau, F., et P. Mégnin, Note sur la présence d'une larve d'Oestride
(*Dermatobia noxialis* J. Goudot) chez l'homme, à Paris. in: Bull. Soc.
Zool. France, T. 9. No. 1/2. p. 114—116.
- Gercke, G., Zur Metamorphose der Dipteren-Gattungen *Dixa* Meig. Mit
1 Holzschn. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 6. Hft. p. 166—171.
- Mik, Jos., Eine neue Dipteren-Art [*Empis anfractuosa* n. sp.] aus Nieder-
österreich. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 1. Hft. p. 4—6.
- Tutt, J. W., Pupation of *Eriogaster lanestrus*. in: The Entomologist, Vol. 17.
June, p. 142.
- Williston, S. W., Eine merkwürdige neue Syrphiden-Gattung [*Euceratomyia*
n. g.]. Mit Phototypie in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 6. Hft.
p. 185—186.

- Schoch, Gust., Die Tsetsefliege Afrikas. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Vol. 10. Hft. p. 685—686.
- Bigot, J. M. F., Remarques sur une notice de Mr. Snow relative à la *Compsomyia (Lucilia) macellaria*. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.), T. 3. 3. Trim. Bull. p. CIX—CX.
(s. Z. A. No. 144. p. 388.)
- Humbert, Fred., *Lucilia macellaria* infesting Man. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. May, p. 540—542.
- Williston, Sam. Wendell, The Screw-worm Fly, *Compsomyia macellaria*. in: Psyche, Vol. 4. No. 115/116. p. 112—114.
- Röder, V. von, Über *Mydara ancilla* Meigen. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Vol. 10. Hft. p. 687—688.
- Jacobs, ., Nouveaux cas de Larves d'Oestrides d'Amérique dans le corps de l'homme, observés en Europe. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 44. p. CLI.
- Van der Wulp, F. M., Description of a remarkable new Asilid [*Ommatius Schlegelii* n. sp.]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note VIII. p. 84—86.
- Bigot, J. M. F., Sur le g. *Pangonia* = *Philoliche* Hffsegg. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXXVIII—CXL.
- Bigot, J. M. F., Note sur un genre de Diptères [*Pterocalla*]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6), T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXIX—CXXX.
- Kraepelin, Karl, Über die systematische Stellung der Puliciden. Mit 1 Taf. Festschr. zum 50-jähr. Jubiläum des Realgymnasiums des Johanneums Hamburg, (Nolte), Hamburg, 1881. 4. (17 p.) // 2, —.
- Bigot, J. M. F., *Sphyromyia malleola* n. g. et n. sp. in: Ann. Soc. Entomol. France (6), T. 3. 3. Trim. Bull. p. CVIII—CIX.
- Gholodkowsky, N., Über eine am Tracheensysteme von Carabus vorkommende *Tachina*-Art. in: Zool. Anz. No. 169. p. 316—319.
- Tömösvary, Edm., *Thalassomyia congregata*, species Dipterorum nova e familia Chironomidarum. in: Termész. Füzet. 7. Bd. (1883) 1884. p. 19—20.
- Mik, Jos., Biologische Fragmente (1. Die Nymphe von *Trachobola caesarea* OS. [Diptera]. 2. Die ersten Stände von *Smicronyx*. Schönh. [Coleoptera].) Mit 1 Taf. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 3. Hft. (März 1884). p. 65—71.
- Bigot, J. M. F. Note relative à un groupe de Diptères [*Trypetidae*, g. *Rhachiptera*]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6), T. 3. 3. Trim. Bull. p. LXXXVIII—LXXXIX.

ζ) Lepidoptera.

- Papilio. Devoted to Lepidoptera Exclusively. Organ of the New York Entomological Club. Vol. 3. No. 7—10. Sept. — Dec. 1883. New York, 1884. — Papilio. Devoted to Lepidoptera Exclusively. Edit. by Eug. M. Aaron. Vol. 1. No. 1—3. Jan. — March. Philadelphia, 1884. 8.
- Coverdale, Geo., On setting Lepidoptera unpinned. in: The Entomologist, Vol. 17. June, p. 131—133.
- Röbler, ., Die Behandlung der für Sammlungen bestimmten Schmetterlinge. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 5. p. 61—65.
(Stettin. Entomol. Zeit.) — s. Z. A. No. 167. p. 258.
- Milani, P., und Ad. Garbini, Ein neues Verfahren, die Flügelschuppen der Schmetterlinge auf Papier zu übertragen. in: Zool. Anz. No. 167. p. 276—278.

- Carrington, J. T., Sale of the late Dr. Harper's Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 88—89.
- The late Mr. Harper's collection of British Lepidoptera. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Apr. p. 260—261.
- Atmore, Edw. A., Lepidoptera bred from larvae on Myrica gale in Norfolk, with notes. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan., p. 188—189.
- Butler, A. G., The Lepidoptera collected during the recent expedition of H. M. S. 'Challenger' P. II. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. March, p. 183—203.
(s. Z. A. No. 144. p. 388. — 74 sp. [14 n. sp.]
- Tonching the so-called »Controversy« concerning Species. in: Papilio, Vol. 4. No. 2. p. 39—40.
- Curò, A., Notizie lepidotterologiche. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 4. p. 296—298.
- Elwes, H. J., Concerning so-called Species of Butterflies. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 151—155.
- Lepidoptera nova v. supra Arthropoda (Rochebrune).
Notes on Lepidoptera. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 189—193.
Vol. 4. No. 1. p. 21—22. No. 2. p. 41—42. No. 3. p. 61—62.
- Schilde, Joh., Frühlingsbeobachtungen über die naturimmanente Erzeugung der Flügelpracht und Anpassung von Schmetterlingen. in: Katter's Entomol. Nachr. 10. Jahrg. No. 10. p. 141—148.
- Wailly, Alfr., Notes on Exotic Lepidoptera reared in 1883. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 28—33. May, p. 103—107.
- Katter, Fr., Wie erzielt man Schmetterlingsabarten? in: Entomol. Nachr. 10. Jahrg. 3. Hft. p. 32—41.
- Frohawk, Fred. W., Birds in relation to Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 37—39.
- Klemensiewicz, S., Epidermal Glands of Caterpillars and Malachius. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 219—220.
(Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien.) —s. Z. A. No. 145. p. 401.
- Nusbaum, Jos., Bau, Entwicklung und Bedeutung der Leydig'schen Chorda der Lepidopteren. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 157. p. 17—21.
- Kirbach, P., Über die Mundwerkzeuge der Schmetterlinge. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 50. Jahrg. 1884. 1. Hft. p. 78—119. — Apart: Inaug.-Diss. Leipzig, 1883. 8°. (44 p.) — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 372—373.
- Baron, R., Thirsty Butterflies. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. May, p. 276—277.
- Cholodkowsky, N., Sur les vaisseaux de Malpighi chez les Lépidoptères. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 96. No. 10. p. 631—633. Journ. de Microgr. T. 8. No. 5. p. 290—291. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 373.
- Lintner, Jos. Alb., A new sexual character in the pupae of some Lepidoptera. in: Psyche, Vol. 4. No. 115/116. p. 103—106.
- Jordan, R. C. R., On the European Species of Lepidoptera with apterous or subapterous females. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. March, p. 219—221.
- Marsh, Henry, Abnormities in Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 16—17.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Kernverhältnisse der Infusorien.

Von Dr. Carl F. Jickeli, Jena.

I.

eingeg. 31. Mai 1884.

Seitdem Bütschli durch seine bekannten Studien über die ersten Entwicklungsvorgänge der Eizelle etc. ein richtiges Verständnis der Kernverhältnisse der Infusorien angebahnt, ist der Gegenstand nicht wieder auf Grund umfassenderer neuerer Beobachtungen und unter Anwendung der modernen technischen Hilfsmittel untersucht worden. A. Gruber ließ uns früher hoffen, die ganze Frage einer erneuerten Prüfung zu unterziehen, hat aber, wie ich aus einer mir unlängst zugegangenen Abhandlung¹ sehe, die Weiterführung seiner Arbeit leider aufgegeben. Unter diesen Umständen glaube ich eine Anzahl Beobachtungen, die ich nach einjähriger Arbeit und zwar während meines Semesters im zoologischen Institute zu Heidelberg, während eines zweiten in der anatomischen Anstalt zu Jena gewonnen habe, um so weniger länger zurückhalten zu sollen, als ich für die nächste Zeit meine ganze Kraft den Echinodermen, über die ich bereits einmal berichtet habe², zu widmen gedenke, und deshalb nicht abzusehen vermag, wann ich zum Abschluß der Untersuchung über die Infusorien gelangen werde. Einen Abschluß möchte ich aber deshalb noch für längere Zeit hinausschieben, weil ich auch die feineren Kernverhältnisse der übrigen Protozoen vorher durch eigene Untersuchungen kennen zu lernen wünschte.

Die Befunde, welche ich nachfolgend mittheile, habe ich alle aus Dauerpraeparaten geschöpft, habe also Alles wiederholt prüfen können und bin auch in der Lage alle meine Angaben durch Praeparate belegen zu können. Nach Anwendung verschiedener Methoden der Untersuchung, habe ich am zweckmäßigsten gefunden die lebenden Objecte in einem Uhrschildchen mit Gemischen von Überosmium-Chrom- und Essigsäure abzutöden und auch die ganze weitere Procedur bis zum Einschluß in Canadabalsam im Uhrschildchen fortzuführen. Bei einiger Übung läßt sich diese Behandlungsweise selbst mit den kleinsten Infusorien unter dem Microscop durchführen. Als Färbungsmittel habe ich, nachdem ich alle gebräuchlicheren Farbstoffe durchprobirt, Beale's Carmin und Ranvier's Picrocarmin am zweckmäßigsten gefunden, da diese Färbungsmittel nach der genannten Vor-

¹ A. Gruber, Über Kern und Kerntheilung bei Protozoen. Sep.-Abdruck aus Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd.

² Zool. Anzeiger No. 170, 171.

behandlung, wenn die Säuren gut ausgewaschen sind, ausschließlichere Kernfärbung geben als Kleinenberg's Haematoxylin und Alaun-Carmin, die in der Technik gebräuchlichen eigentlichen Kernfärbungsmittel, hier aber manches Mislische haben.

1) Über das Verhalten des Nucleins bei den Ernährungsvorgängen der Infusorien. Wiederholt schon wurden bei den Protozoen neben den Zellkernen, beziehungsweise Kern und Nebenkern kleine kernartige Gebilde beschrieben oder von mehrkernigen Zuständen sonst einkerniger Organismen gesprochen. Ich habe dergleichen bei meinen Untersuchungen auch des öfteren begegnet. Um das Gesetzmäßige von dem Zufälligen hier unterscheiden zu können, schien es mir wichtig, zunächst die Frage zu beantworten, was aus dem Nuclein³ der als Nahrung aufgenommenen Organismen wird, da hier möglicherweise der Schlüssel für manche bis dahin nicht aufgeklärte Beobachtung liegen konnte. Dem war auch in der That so. Betrachtet man Infusorien, welche nach reichlicher Nahrungsaufnahme getödtet, gefärbt und in Lack eingeschlossen wurden, so ist zunächst zu erkennen, daß die Kerne der aufgenommenen Beutethierchen rasch, aber nicht bei allen Arten gleich rasch, resorbirt werden. Während der Kern von *Colpidium Colpoda* bereits nicht mehr durch die Tinction nachzuweisen ist, wenn Größe und Form der verschlungenen Thierchen sonst kaum alterirt erscheinen, weist die Tinction bei anderen Formen einen deutlichen Nucleinrest selbst dann noch nach, wenn dieselben unter dem Einfluß der Resorption selbst bis auf ein Viertel ihres ursprünglichen Volumens zusammengeschrumpft sind. Das widerstandsfähigste Nuclein gegen die Resorption besitzt nach meinen bisherigen Untersuchungen *Strombidium*. Es scheinen also auch, nach dem Verhalten bei den Resorptionsvorgängen zu schließen, verschiedene Nucleine zu existiren.

Dieses bei der Resorption wohl in Lösung übergeführte Nuclein tritt dann später im Plasma des Thieres wieder auf und ist dann durch die Tinction nachzuweisen oder aber es gelingt nicht auch nur die geringste Spur davon durch Färbungsmittel später zur Anschauung zu bringen. Für ein bezügliches Experiment empfiehlt es sich als Futterthier *Euglena viridis* zu verwenden, weil hier an den längere Zeit, selbst nach starker Schrumpfung grün erscheinenden Futterresten die Stadien des Resorptionsvorganges am bequemsten zu erkennen sind.

Hat man bei diesem Experiment als Versuchsthier *Chilodon cu-*

³ Als Nuclein bezeichne ich nach den Untersuchungen von Zacharias (Botanische Zeitung 1881/82) die tingirbare Substanz des Kernes, ohne aber hier zwischen einer Gerüstsubstanz und den Nucleolen beim Gebrauch der Bezeichnung zu unterscheiden.

cellulus benutzt, dann kann man, wenn das Nuclein aus den aufgenommenen Euglenen vollständig verschwunden ist, im Plasma des Versuchstieres einzelne Kügelchen von Nuclein auftreten sehen, welche oft noch größer sind als der Nebenkern.

Bedient man sich für das gleiche Experiment als Versuchsthier der *Stylonychia mytilus*, so kann man hier zur Zeit, wenn der ganze Organismus von *Euglena*-Resten erfüllt erscheint, in den aus demselben Körper brechenden Excretmassen durch die Tinction das Nuclein in Ansammlung feinsten molekularer Partikelchen nachweisen. Während nämlich nur die Kerne solcher Stylonychien gefärbt erscheinen und die Plasmamasse derselben ungefärbt bleibt, nehmen jene Excretmassen stellenweise den Farbstoff an, ohne aber die Unterscheidung größerer gefärbter Körner zu gestatten.

Viele Infusorien lassen solche von der Nahrung abstammende Nucleinreste nicht nachweisen. Am eingehendsten habe ich mich hiervon bis jetzt bei *Stentoren* überzeugen können.

Die Frage, was aus den Nucleinmassen, welche nach vorheriger Lösung im Organismus wieder gesammelt auftreten, später wird, scheint durch das eben mitgetheilte Verhalten von *Stylonychia* dahin beantwortet zu werden, daß dieselben wieder ausgestoßen werden, es liegen mir aber auch Beobachtungen vor, welche eine theilweise Einverleibung in den Kern nicht unwahrscheinlich erscheinen lassen. Sicherheit ist hier, wie leicht einzusehen, schwer zu erreichen. Das Verhalten des Nucleins beim Verdauungsprocesse der höheren Wirbelthiere unterstützt die Richtigkeit der ersten Beobachtung, während für die zweite noch nichts, was zur Vergleichung herbeigezogen werden kann, bekannt ist.

2) Über die Form und Structur von Kern und Nebenkern. A. Gruber⁴ hat in der letzten Zeit darauf hingewiesen, in wie hohem Grade die Form des Kernes der Infusorien eine wechselnde ist und uns besonders mit einer ganzen Anzahl Infusorien bekannt gemacht, wo derselbe in feinsten Körnchen durch das Plasma des Organismus vertheilt erscheint. Solche Zustände waren bereits Balbiani bekannt und ich selbst habe ein gleiches Verhalten auch bei einigen Arten beobachtet. Ich will aber hier vorerst nur solche Formen berücksichtigen, wo die verschiedenen Theile des Kernes sich bereits zur Bildung abgegrenzter Körper vereinigt haben, also das besteht, was man bis dahin gemeiniglich einen Zellkern zu nennen pflegte. Da erhebt sich zunächst gleich wieder die schon oft behandelte Frage, ob

⁴ l. c. Vgl. auch die früheren Untersuchungen desselben Verfassers in der gleichen Zeitschrift.

der Nebenkern (Ersatzkern Bütschli's) allen Infusorien zukomme. Im Allgemeinen hat die Untersuchung durch theoretische, wenn auch verschiedene Gesichtspuncte beeinflußt, sich immer bemüht, nachzuweisen, daß sämmtlichen Infusorien dieses Gebilde zukomme und daß dasselbe, wenn es auch häufig nicht nachzuweisen gewesen, doch zur Zeit der Conjugation immer aufzufinden sei. Ich kann mich dieser Ansicht nicht anschließen, da ich auch Infusorien kennen gelernt habe, wo auch während der Conjugation nichts von einem Nebenkern aufzufinden war, obgleich ich eine ganze Anzahl bezüglichlicher Praeparate immer wieder von Neuem der sorgfältigsten Prüfung unterzog, und kann mich daher der Vermuthung nicht verschließen, daß in jenen Fällen, wo der Nachweis eines Nebenkernes nur zuweilen gelang, der Befund wohl auf die im vorigen Abschnitt geschilderten, dem Gang des Stoffwechsels angehörenden Nucleinkörner zurückzuführen sein möchte.

Was den Bau des Kernes anlangt, so unterscheide ich in demselben folgende Bestandtheile.

a. Eine Grundsubstanz von Achromatin, welche aber wohl in Folge in derselben zerstreuter feinsten Chromatinpartikelchen gewöhnlich nicht ganz ungefärbt erscheint.

b. Eine in dieser Grundsubstanz enthaltene äußerst zarte Gerüstsubstanz, welche an verschiedenen Stellen stärkere Knötchen bildet. So besonders deutlich an der äußeren Begrenzung des Kernes und an jenen Stellen wo größere tingirte Körperchen oder Brocken liegen. Diese Gerüstsubstanz erscheint in Folge dessen, daß sie Farbstoffe besonders reichlich aufnimmt, beinahe schwarz.

c. Diejenige Substanz, welche Farbstoffe am klarsten wiedergibt und je nach den verschiedenen Formen eine sehr wechselnde Anordnung zeigt, von vielen kleinen unmeßbaren Körnchen bis zu wenigen einzelnen großen Brocken. Die größeren Brocken gestatten häufig deutlich zu erkennen, daß sie in Maschen des vorher genannten Gerüstwerkes lagern. In den größeren Körpern dieser Substanz sind häufig Vacuolen zu erkennen, welche einen zeitweiligen Zerfall derselben in kleinere Elemente einleiten.

d. In den Kern eintretende Fortsätze von Protoplasma.

e. Eine gesonderte Kernmembran.

Die aufgezählten Bestandtheile des Kernes sind nicht bei allen Formen gleich gut nachzuweisen, zum Theil bemühte ich mich vergeblich dieselben aufzufinden. Dieses gilt insbesondere von der Kernmembran, die mir nur in seltenen Fällen sicher zu erweisen gelang. Es ist allerdings richtig, wenn verschiedene Forscher angeben, der Kern schrumpfe bei Anwendung verschiedener Reagentien; ich kann

aber nicht zugeben, daß der dabei um den Kern erscheinende helle Hof einerseits von der abgehobenen Kernmembran, andererseits von der geschrumpften übrigen Kernmasse begrenzt werde. Untersucht man solche Erscheinungen mit guten Vergrößerungen, so ist es nicht schwer festzustellen, daß jene angeblich abgehobene Kernmembran nichts Anderes ist als die Grenze des den Kern umgebenden Protoplasma, daß es sich hier somit um das handelt, was die Botaniker als Kerntasche bezeichnen. Vergleicht man andere im Protoplasma eingelagerte Nahrungsbestandtheile, so kann man um diese häufig ebenfalls diese sogenannten Membranen entdecken. Man kann dieselben ferner erkennen, wenn man die Begrenzung der einzelnen Stücke, in welche der Kern bei der Conjugation zerfällt, untersucht.

Eine von der Kerntasche verschiedene, echte Kernmembran ist bei einer Anzahl Formen ohne Zweifel vorhanden. Am deutlichsten habe ich dieselbe bei *Loxodes* gefunden, wo sie zugleich eine ungewöhnliche Resistenz besitzt. Behandelt man lebende Thierchen dieser Gattung mit einer 10%igen NaCl-Lösung, so kann man den ganzen Weichkörper auflösen und wegschwemmen und behält nur den Kern und Nebenkern zurück, welche sehr anschwellen, ohne aber aufgelöst zu werden und selbst bei 1/2stündiger Einwirkung noch erhalten sind. Wendet man dann Tinctionsmittel an, so kann man sich überzeugen, daß alle tinctionsfähige Substanz aus dem Kern entfernt worden ist. Auch gegen sehr verdünnte Alkalien und Ammoniak besitzt diese Kernmembran eine lange vorhaltende Resistenz.

Die Structur des Kernes schwankt auch bei den verschiedenen Individuen derselben Art ganz erheblich, indem von Zuständen, wo der Bestandtheil *c* in feinsten molecularer Vertheilung erscheint, Übergänge bis zu solchen vorkommen, wo dessen ganze Masse selbst auf einen einzigen Haufen oder einzelne größere Brocken localisirt erscheint.

Der Nebenkern (Ersatzkern Bütschli's) ist, wie ich bereits mittheilte, nicht ein allen von mir untersuchten Infusorien zukommendes Gebilde, und da wo derselbe vorhanden ist, zeigt er sowohl seiner Form nach als auch nach seinem Verhalten gegen Reagentien ein sehr abweichendes Verhalten bei den verschiedenen Arten. Sogar bei den Arten derselben Gattung treten scharf ausgeprägte Unterschiede auf. Der Form nach lassen sich runde, eiförmige und spindelförmige Nebenkern unterscheiden, dem Verhalten gegen Tinctionsmittel nach solche, welche fast farblos bleiben, eine deutliche Trennung in gefärbte und ungefärbte Substanz zeigen oder sehr intensiv, selbst intensiver als der Kern gefärbt werden. Eine deutliche Membran vermochte ich in vielen Fällen nachzuweisen und an der Membran selbst zu-

weilen die vom Kern her bekannte Gerüstsubstanz *b*. Die Membran des Nebenkernes scheint eine Fortsetzung der Kernmembran zu sein, der Art jedoch, daß dieselbe da, wo sich Kern und Nebenkern berühren oder der letztere dem ersteren eingedrückt erscheint, eine Einschnürung der Membran besteht. Zweifellos ist der Nebenkern auch dort, wo eine Kernmembran nicht zu unterscheiden ist, mit dem Kern irgend wie verbunden. Dieses läßt sich besonders beim Beginn der Conjugation, wenn der Nebenkern vom Kern abzurücken beginnt, deutlich erkennen. Die einzige mir bis jetzt bekannte Form, wo der Nebenkern vom Kern weit abgerückt ist und auch eine Verbindung zwischen beiden nicht zu erweisen war, ist eine Art der Gattung *Coturnia*. Der Zusammenhang zwischen Nebenkern und Kern ist am deutlichsten bei *Loxodes* zu demonstrieren. Behandelt man dieses Infusorium lebend mit Reagentien, welche das Plasma lösen, so kann man Kern und Nebenkern als zwei mit einander verbundene Körper isoliren und kann bei Fortsetzung des Verfahrens schließlich die isolirten verbundenen Membranen derselben darstellen.

Als Beispiele für die wechselnden Form- und Tinctionsverhältnisse des Nebenkernes lassen sich folgende Infusorien anführen.

Für runde Nebenkerne: *Paramaecium putrinum*, *Stylonychia mytilus*.

Für ovale Nebenkerne: *Paramaecium caudatum*, *Loxodes rostrum*.

Für spindelförmige: *Paramaecium bursaria*, *Amphileptus*, *Ophrydium*.

Für fast farblose Nebenkerne: *Paramaecium caudatum*.

Für deutliche Sonderung in tingirbare und untingirbare Substanz des Nebenkernes: *Strombidium* und *Amphileptus*.

Für den Kern an Intensität der Farbstoff-Aufnahme übertreffende Nebenkerne: *Colpidium Colpoda* und *Kerona*.

Wie der Kern so zeigt auch der Nebenkern bei derselben Art einige Variabilität, aber kaum nennenswerth.

Die Zahl der Nebenkerne richtet sich nach der Anzahl der Kerne, doch kommen auch Ausnahmen vor. Ich beobachtete solche aber bis jetzt nur bei *Stylonychia mytilus* und *Loxodes rostrum*. Von ersterer Form fand ich einmal eine Anzahl Individuen, wo neben jedem Kern drei Nebenkerne, also 6 Nebenkerne vorhanden waren, von letzterer beobachtete ich dagegen einmal während mehrerer Wochen lauter Stadien, wo im Gegentheil viel mehr Kerne als Nebenkerne vorhanden waren. Als größte Differenz ergab ein Individuum 19 Kerne und 10 Nebenkerne. Hier waren die Nebenkerne nicht mehr in nachweisbarer Verbindung mit dem Kerne.

(Schluß folgt.)

2. Die Excretionsorgane von *Cyclostoma elegans*.

Von Dr. Dietrich Barfurth.

(Aus dem anatomischen Laboratorium in Bonn.)

eingeg. 1. Juni 1884.

In seinem »Beitrag zur Anatomie des *Cyclostoma elegans*« (Müller's Archiv 1858) berichtet Eduard Claparède u. a., daß diese in so vieler Beziehung interessante Schnecke außer der eigentlichen Niere noch einen Excretionsapparat, die »Concrementendrüse«, besitze, für den sich, »so viel wir wissen, gar kein Analogon weder bei den Mollusken noch überhaupt finden läßt.« Nimmt man nun dazu, daß auch die Leber dieses Thieres in gewisser Hinsicht ohne Zweifel excretioneller Natur ist, so finden wir in der Körperhöhle von *Cyclostoma* drei Excretionsapparate, was um so auffallender erscheint, als der Stoffwechsel des Thieres sehr träge ist.

Was zuerst die »Niere« anbetrifft, so spricht ihre Lage in der Lungenhöhle, links vom Rectum, über dem Herzen und dicht vor den Darmwindungen, so wie der blättrige Bau des ganzen Organs und die Beschaffenheit des Excrets dafür, daß wir in derselben das Homologon der Pulmonatenniere vor uns haben. Auffallend aber ist jedenfalls, daß die in den Nierenzellen befindlichen gelbbraunen rundlichen oder eckigen Concremente nicht aus Harnsäure oder einem verwandten Körper — Guanin, Xanthin etc. — bestehen, während sich diese in der Pulmonatenniere leicht nachweisen lassen. Hierin, so wie in dem Aussehen der Zellen, in der Beschaffenheit ihrer Concremente und in dem blättrigen Bau zeigt die *Cyclostoma*-Niere eine merkwürdige Ähnlichkeit mit dem Bojanus'schen Organ vieler Lamellibranchiaten¹.

Der zweite Excretionsapparat, die »Concrementendrüse«, liegt zwischen den Darmwindungen und tritt in weißen zickzackförmigen Linien zu Tage. Diese weiße Farbe verdankt das Organ einer großen Zahl runder Ballen, die bei auffallendem Licht weiß erscheinen. Diese Ballen lösen sich, wie Claparède richtig angibt, in starker Schwefel- und Salpetersäure sofort, in Essigsäure langsam, in Alkalien leicht. Claparède hat aber eine Reaction, die ihm sofort Aufschluß über die Natur dieser Körper gegeben hätte, auffallenderweise nicht angestellt, nämlich die Murexidprobe. Bringt man nur

¹ Die Homologie zwischen Bojanus'schen Organ und Pulmonatenniere wurde u. A. von Griesbach (Über den Bau des Bojanus'schen Organs der Teichmuschel. Troschel's Archiv 1877, p. 99) hervorgehoben. Bei vielen Muscheln wurden im Bojanus'schen Organ typische Harnbestandtheile gefunden, bei vielen andern nicht. Vgl. Krukenberg, Vergl.-physiol. Studien an den Küsten der Adria, II. Abtheil. p. 18—19.

einige Körnchen auf ein Porcellanschälchen und dampft mit wenig Salpetersäure ab, so bleibt ein rothbrauner, oft jetzt schon purpurn gefärbter Rückstand, der durch Zusatz eines Tropfen Ammoniak die prachtvoll purpurrothe Farbe des Murexids annimmt. Kali- oder Natronlauge färbt ihn violettblau durch Bildung von purpursauerm Kali oder Natron. Nimmt man dazu, daß man aus diesen Körnern durch geeignete Behandlung mit Essigsäure microscopische Krystalle von der bekannten Wetzsteinform erhält, so kann kein Zweifel mehr obwalten, daß die weißen Körner aus Harnsäure bestehen. Die Concrementendrüse enthält also den charakteristischen Stoff, den wir in der Niere vermißten und es entsteht jetzt die schwer zu beantwortende Frage: Welches Organ ist nun die echte Niere? Morphologisch ist es die »Niere«, physiologisch die »Concrementendrüse«.

Ich unterlasse es mit Absicht aus diesem merkwürdigen Befunde an dieser Stelle speculative Schlüsse zu ziehen, will aber bemerken, daß schon Claparède daran gedacht hat, die Concrementendrüse mit der embryonalen Niere mancher Gasteropoden, die »Oscar Schmidt mit den Müller-Wolff'schen Körpern verglich«, die von Gegenbaur »Vorniere« und jüngst von Jourdain (*Comptes rendus* 1884, *Fevrier*. p. 309) »organe segmentaire« genannt wurde, zu analogisiren. Claparède läßt diesen Vergleich sofort wieder fallen, da jenes Organ wirkliche Nierenzellen enthalte, was bei der Concrementendrüse nicht der Fall sei. Letzterer Einwand ist also durch meinen Nachweis der Harnsäure in diesem Organ hinfällig geworden. Die endgültige Entscheidung der fraglichen Punkte kann natürlich nur durch die Untersuchung der Entwicklung von *Cyclostoma*, zu der mir das Material fehlt, geliefert werden.

In Bezug auf die Leber endlich will ich nur kurz bemerken, daß sich in derselben außer Ferment- und Kalkzellen — letztere ganz gefüllt mit phosphorsaurem Kalk — noch ein drittes Formelement findet, welches braune Ballen, offenbar excretioneller Natur, liefert. Die Reactionen, die Claparède in seiner ausgezeichneten Untersuchung mittheilt, sind richtig: sie lösen sich in Ammoniak leicht unter Bildung von Krystallen und auch in verdünnten anorganischen Säuren. Ich füge hinzu, daß sie auch in Kali- und Natronlauge, in Lithium-, Natrium- und Ammonium-Carbonat löslich, in Alcohol und Äther, Wasser, Glycerin und verdünnten organischen Säuren unlöslich sind.

Es ist mir nicht gelungen in diesen braunen Ballen Harnsäure, Guanin, Xanthin, Cystin etc. nachzuweisen; trotzdem aber kann es nach dem ganzen chemischen und physiologischen Verhalten derselben keinem Zweifel unterliegen, daß wir es hier mit einem noch unbekanntem Körper der regressiven Stoffmetamorphose zu thun haben. Ausführlicheres darüber werde ich in der nächsten Zeit mittheilen.

3. Ein Beitrag zur Kenntnis des Süßwasserschwammes *Dosilia Stepanowii*.

Von Dr. W. Dybowski in Niańkow.

eingeg. 7. Juni 1884.

In der neulich von mir veröffentlichten Beschreibung des Süßwasserschwammes? *Dosilia Stepanowii* m.¹, habe ich die Gemmulae desselben ganz unberücksichtigt gelassen, weil an dem mir zur Zeit vorliegenden Material, keine solchen vorhanden waren.

Um die Kenntnis dieses schönen und höchst interessanten Schwammes zu vervollständigen, beabsichtige ich hier eine möglichst genaue Beschreibung der Gemmulae zu geben. Die von mir angefertigten Abbildungen werden bald in den Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft der Charkower Universität erscheinen.

Das meinen Untersuchungen zu Grunde liegende Material habe ich der Liebenswürdigkeit meines Freundes und Fachgenossen Prof. Dr. P. T. Stepanow zu verdanken.

Das erwähnte Material stammt aus dem Gouv. Charkow und besteht aus zwei kleinen mit Gemmulae versehenen Spiritus-Exemplaren.

Das eine Exemplar, an welchem die Gemmulae innerhalb des Parenchyms vorhanden sind, ist ein Bruchstück eines größeren Schwammes.

Der Schwamm stammt aus dem See Wielikoje und ist vom Stud. Radkiewicz dem Universitätsmuseum geschenkt worden.

Das andere Exemplar stellt einen kleinen, fast vollständigen Schwamm dar, welcher in einer sehr dünnen Schicht die Oberfläche eines Baumblattes überzieht. Die Gemmulae liegen hier gruppenweise an der Basis des Schwammes und also an der Oberfläche des Blattes. — Letzteres Exemplar ist von Herrn Stud. J. W. Riabinin in einem kleinen, mit dem Flusse Daniec zusammenhängenden und in der Nähe des Dorfes Kotschetòk gelegenen See (am 5. August 1883) gefunden worden.

Indem ich nun in Betreff des Schwammes? *Dosilia Stepanowii* auf meine früheren Arbeiten (l. c.) hinweise, gehe ich hier zur Beschreibung der Gemmulae über.

Die Gemmulae sind kugelrunde 0,3—0,5 mm in Durchmesser haltende, mehr oder weniger dunkel hornbraun gefärbte Bläschen, an welchen folgende Theile zu unterscheiden sind:

¹ Cf. W. Dybowski, Notiz über die aus Süd-Rußland stammenden Spongillen. (Sitzungsber. d. Naturf. Gesellsch. d. Univ. Dorpat, 6. Bd., 3. Heft 1884.) p. 507. Travaux de la Société des naturalistes à l'université de Charkow T. 17. 1883. p. 289. Tab. 7 Fig. 1a—d. (Russisch.)

- 1) die Gemmula-Kapsel,
- 2) die Belegschrift,
- 3) der Porus,
- 4) der Porus-Anhang,
- 5) der Keimstoff.

Betrachtet man unter dem Microscop (Hartnack Object No. 4) einen durch die ganze Gemmula (samt dem Porus) gehenden Schnitt, oder eine ganze (gehörig durchsichtige) Gemmula (was in diesem Falle viel zweckmäßiger ist) im Profil, so lassen sich alle oben angeführten Theile, zu deren Beschreibung wir eben übergehen, ganz deutlich wahrnehmen.

Die Gemmula-Kapsel (Chitinmembran Vejdovský's², Chitinous coat Carter's³).

Die Kapsel der Gemmula besteht aus einer 0,004 mm dicken, structurlosen, chitinisirten Membran, deren Farbe mehr oder weniger dunkel hornbraun ist. Die Kapsel geht unmittelbar in den Porus über (cf. weiter unten). Die Kapsel ist äußerlich mit einer dicken Schicht, Belegschrift, überzogen, angefüllt ist sie mit dem Keimstoff.

Die Belegschrift (Parenchymschicht. Vejdovský's [l. c.]⁴, Spiculiferous layer Carter's [l. c.]).

Die ganze Oberfläche der Gemmula-Kapsel (mit Ausnahme des Porus) ist mit einer 0,026—0,030 mm dicken Schicht überzogen (belegt), welche folgende Theile erkennen läßt: *a.* die Amphidiskien, *b.* das Zwischengebilde und *c.* das Oberhäutchen.

Die Amphidiskien sind (wie es auch bei einigen anderen Spongillen der Fall ist), kieselige, spulenförmige Körperchen (cf. Travaux de la Soc. des naturalistes à l'Univ. d. Charkow. Tab. 7 Fig. 1*b*), welche senkrecht zur Oberfläche der Kapsel ganz dicht neben einander stehen.

Der Schaft der Amphidiskien ist verhältnismäßig sehr lang und schlank (vgl. unten) und trägt an der Oberfläche große, wagrecht abstehende aber ziemlich spärliche Stacheln (ibid. Fig. 1*b*). Innerhalb des Schaftes verläuft ein, mit organischem Stoff versehener Canal,

² F. Vejdovský, Die Süßwasser-Schwämme Böhmens. (Abhandl. d. k. k. böhm. Gesellsch. d. Wissenschaften 6. Folge, 12. Bd. 1883.) p. 33.

³ H. J. Carter, Annals and magaz. of nat. hist. London 1882. Tab. XIV Fig. 2 u. a.

⁴ Unter dem »Parenchym« wird im Allgemeinen der Schwammkörper selbst verstanden, daher scheint mir der Name »Belegschrift« passender und zweckmäßiger zu sein. Die Belegschrift enthält allerlei »Belegkörperchen« (wie: Belegnadeln, Amphidiskien etc.), die zur Bedeckung (Belegung) der Gemmula dienen; außerdem ist der Name »Belegnadeln« allgemein adoptirt worden.

welcher an den geblühten Praeparaten als ein schwarzer, undurchsichtiger längsverlaufender Streif erscheint⁵.

Die Ränder der Endscheibchen der Amphidiskten, deren Durchmesser 0,008—0,012 mm beträgt, sind tief gekerbt und mit zahlreichen schwachen Zähnchen versehen.

Die Amphidiskten kommen in zwei verschiedenen Formen vor: als längere (von 0,040 mm Länge und 0,002 mm Dicke) und als kürzere (von 0,024—0,028 mm Länge und 0,002—0,004 mm Dicke).

Die kürzeren Amphidiskten, deren Zahl die der längeren bedeutend übertrifft, liegen alle in der Belegschrift eingeschlossen und überschreiten das Oberhäutchen nicht; die längeren dagegen treten mit ihren oberen Enden aus der Belegschrift hervor.

Betrachtet man eine Gemmula im Querschnitt, so zeigt sich, daß auf je 2—6 kürzere Amphidiskten ein längerer folgt; mitunter stehen 2 oder 3 längere unmittelbar neben einander, immer aber sind sie allseitig von kürzeren umgeben. Man muß daraus schließen, daß es immer 1—3 längere Amphidiskten von einer ganzen Gruppe der kürzeren umgeben sind. — Die größeren (längeren) Amphidiskten sind regellos zwischen den kürzeren zerstreut.

Das Zwischengebilde

besteht aus runden, kernlosen, sehr verschieden großen Zellen, welche, ohne ihre rundliche (kugelige) Form einzubüßen, ganz dicht neben einander liegen und die Lücken zwischen den Amphidiskten vollständig ausfüllen. Der Durchmesser der Zellen schwankt zwischen 0,002 und 0,004 mm. Die größeren Zellen sind regellos zwischen den kleineren zerstreut, wodurch das Gebilde ein ganz eigenthümliches Aussehen gewinnt. Das Zwischengebilde ist, sammt den kürzeren Amphidiskten vom Oberhäutchen überzogen.

Das Oberhäutchen

ist eine 0,002 mm dicke, structurlose, chitinisirte Membran, welche die äußere Bedeckung der ganzen Belegschrift darstellt und über die in letzterer eingeschlossenen kürzeren Amphidiskten hinübergeht.

Faßt man das über die Belegschrift Gesagte kurz zusammen, so ergibt sich, daß sie aus zweierlei Amphidiskten gebildet wird; die kürzeren wie die längeren stehen dicht neben einander und sind in eine zellige Substanz eingebettet, welche nach außen von einem dünnen Häutchen überzogen ist, so daß nur die längeren Amphidiskten aus derselben hervorragen.

⁵ Durch das Glühen der Amphidiskten verkohlt der organische Inhalt des inneren Canals, daher tritt der sonst unsichtbare Längscanal des Schaftes deutlich zu Tage.

Die Belegsschicht bildet eine nabelartige Vertiefung, aus welcher das Porusrohr hervorragt.

Der Porus

läßt zwei verschiedene Theile erkennen: 1) das Porusrohr und 2) den Porusanhang.

Unmittelbar aus der Kapsel entspringt ein cylindrisches 0,080 mm langes und 0,028 mm dickes Rohr, dessen Wandungen von unten nach oben an Dicke abnehmen. Dieses Rohr ist das Porusrohr, welches am oberen, etwas verschmälerten Ende die obere Porusöffnung, an der Basis dagegen eine nach unten (innen) convexe Scheidewand hat. Die Scheidewand entspringt unmittelbar aus der Wandung des Porusrohres und sperrt das Lumen des Rohres von dem der Gemmula selbst ab.

Der Porusanhang (Cirrous appendages Carter's [l. c.]).

Am oberen Ende des Porusrohres und etwa 0,020 mm unterhalb der oberen Öffnung desselben entspringt aus der Wandung des Porus eine viereckige, 0,036 mm breite, dünne, hellgelblich hornfarbene Lamelle, welche den Porusanhang bildet. An den vier Ecken läuft die Lamelle in Zipfel aus. Die Zipfel, deren Anzahl 3—5 beträgt, sind nicht nur verschieden lang und dick, sondern auch ziemlich verschieden gestaltet. Bei einigen Exemplaren sind sie alle spitz auslaufend und bald einfach bald zweitheilig am Ende, bei anderen dagegen sind sie an ihren Enden sichelförmig gekrümmt.

Unter den vielen untersuchten Praeparaten sind mir nur zwei Gemmulae vorgekommen, bei welchen der Porus keinen Anhang besaß, wobei die Poruswandungen ganz unbeschädigt waren.

Der Porusanhang ist bisher nur bei den americanischen Arten beobachtet worden⁶. Der uns hier beschäftigende Schwamm ist also die erste europäische Spongille, bei welcher dieses Organ beobachtet worden ist.

Der Porusanhang hat offenbar eine locomotorische Bedeutung. Wie sehr verschieden die zur Locomotion dienenden Apparate gestaltet sein können, hat uns H. J. Carter (l. c.) gezeigt. Außerdem finden wir eine ganz eigenthümliche locomotorische Einrichtung bei *Trochospongilla erinaceus* Ehrenberg, welche von Prof. Vejdovský in Prag neulich entdeckt und beschrieben worden ist⁷.

⁶ Cf. H. J. Carter, On Spongiophaga Pottsi (Annals and Magaz. November 1881); Form and nature of the cirrous appendages on the statoblast etc. (Annals and Magaz. May 1882.)

⁷ Cf. Fr. Vejdovský, Příspěvky k známostem o houbach sladkovodních. Praha 1883. Fig. 3—6. — H. J. Carter, Annals and Magaz. of nat. hist. February 1884. Tab. VI Fig. 3—6.

Als eine analoge locomotorische Einrichtung sieht Vejdovský das Zellengebilde und selbst den Porus bei der *Spongilla sibirica* m. an. Eine Begründung dieser Behauptung wird bald veröffentlicht werden.

Der Keimstoff (Keimkörper Vejdovský's⁸).

Die Gemmula ist mit einer zelligen Substanz vollständig ausgefüllt. Nur an ganz frischen Schwämmen läßt sich diese Substanz in ihrer natürlichen Form und Gestalt beobachten, sonst erscheint sie in etwas verändertem Zustande.

Fertigt man einen Querschnitt der Gemmula aus einem getrockneten oder Spiritusexemplare an, so findet man, daß die ganze Höhle derselben mit zahlreichen rundlichen oder elliptischen Körperchen angefüllt ist. Die größten von diesen Körperchen erreichen kaum 0,002 mm im Durchmesser, meistens sind sie kleiner und mitunter sogar unmeßbar klein. Alle diese Körperchen sind lose verstreut und nehmen stets das ganze Sehfeld ein. Die Körperchen sind deutlich contourirt, zeigen aber keinen deutlich abgegrenzten Kern, sondern erscheinen in der Mitte dunkler, als an der Peripherie, d. h. sind an der Peripherie stärker lichtbrechend, als in der Mitte. Im Allgemeinen sind sie den Blutkörperchen nicht unähnlich⁹.

An den im frischen Zustande von mir untersuchten Gemmulis (anderer Spongillen) habe ich die in Rede stehenden Körperchen innerhalb einer kugelrunden Zelle eingeschlossen gefunden. Eine ganz analoge Erscheinung bildet Herr Professor Vejdovský¹⁰ ab.

Man sieht in seiner Abbildung¹¹ die Zellen mit elliptischen Körperchen allein erfüllt, der runde Zellkern, den er in der Fig. 2 (l. c.) dargestellt hat, ist hier nicht zu sehen. Den Zellkern habe ich auch nicht finden können.

Wir besitzen noch sehr wenige Angaben über den Gemmula-Inhalt, welcher jedoch eine Aufmerksamkeit der Forscher zu verdienen scheint.

Der ganze Gemmula-Inhalt ist in eine sehr dünne Membran eingehüllt, welche zugleich die innere Fläche der Gemmula-Kapsel auskleidet.

Der Keimstoff bildet im oberen Theil, d. h. am Grunde des Porus, eine kleine kugelartige Erhabenheit (Mamilliferous projections Carter's)¹², welche bis zu der Scheidewand desselben sich erstreckt¹³.

Niańkow, im Mai 1884.

⁸ Cf. Přispěvky k známostem etc. p. 31. Fig. 5d.

⁹ Cf. F. Leydig, Lehrbuch der Histologie d. Menschen u. d. Thiere. Frankfurt a. M. 1857. p. 449. Fig. 221 B.

¹⁰ Cf. Süßwasser-Schwämme Böhmens.

¹¹ Přispěvky etc. Fig. 5d.

¹² Cf. Annals and Magaz. May 1852. p. 396. Fig. 10 e, h.

¹³ Cf. Vejdovský, l. c. Fig. 5 a.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

15. September 1884.

No. 176.

Inhalt: I. Litteratur. p. 481—490. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Jickeli, Über die Kernverhältnisse der Infusorien. (Schluß.) 2. Camerano, Über die Amphibien-Fauna Italiens. 3. Poppe, Bemerkungen zu R. Ladenburger's: Zur »Fauna des Mansfelder Sees« in No. 168 des Zoologischen Anzeigers. 4. Korschelt, Die Bildung des Chorions bei einigen Wasserwanzen. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. V. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur (1884).

15. Arthropoda.

d) Insecta.

ζ) Lepidoptera.

(Fortsetzung.)

- Gauckler, H., Untersuchungen über beschleunigte Überwinterung von Schmetterlingspuppen. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 8. p. 112—113.
- Raynor, Gilb. H., Irregular emergence of Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 39.
- Wright, W. A., Retarded emergence. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 108—109.
- Edwards, Hy, and S. Lowell Elliot, On the Transformations of some Species of Lepidoptera. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 125—136.
- Kane, W. F. de V., Influence of Meteorological Conditions upon Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 25—28.
- Archer, Hor., A Bank Holiday in 1883 amongst Lepidoptera in Cambridge-shire. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 91.
- Atmore, Edw. A., Notes on the past season; with captures in West Norfolk. (Conclud.) in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 33—35.
- Baker, Geo. T., Notes on Lepidoptera observed during an alpine tour in 1883. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 21. June, p. 7—13.
- Butler, A. G., Lepidoptera from the Island of Nias. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 58—60.
- A Collection of Butterflies from the Fiji Islands. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 343—348.
(21 sp. [7 n. sp.])
- Butterfield, E. P. P., Captures of Lepidoptera in the Bingley District in 1883. in: The Naturalist (Yorkshire) Vol. 9. Jan. p. 100—101.
- Campbell, W. How., Notes on the past season in Cos. Derry and Donegal. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 59—62.

- Clifford, J. R. S., The Lepidoptera of London Suburbs. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 108.
- Dewitz, H., Drei neue west-africanische Schmetterlinge. Mit 1 Taf. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 187—188.
- Edwards, W. H., Notes upon a small collection of Butterflies, made in Judith Mtns, Montana, in 1883, by Wm. M. Courtis. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 157—164.
(34 sp. [2 n. sp.]
- Edwards, Henry, Notes on Mexican Lepidoptera with descriptions of [24, 7] new Species. in: Papilio, Vol. 4. No. 1. p. 11—19. No. 3. p. 59—61.
(2 n. var.)
- Edwards, W. H., Descriptions of new species of Butterflies, mostly from Arizona. in: Papilio, Vol. 4. No. 3. p. 53—58.
(7 n. sp., 1 n. var.)
- Edwards, Henry, Notes on Mexican Lepidoptera, with descriptions of [11] new species. 3. Paper. in: Papilio, Vol. 4. No. 4. p. 75—80.
(n. g. *Acronyctodes*.)
- Elliot, A., Notes on Lepidoptera in Roxburghshire in 1883. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Apr. p. 258.
- Frey, H., Dritter Nachtrag zur Lepidopteren-Fauna der Schweiz. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 7. Bd. 1. Hft. p. 10—26.
- Frohawk, Fred. W., Collecting during 1883 South of London. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 63—64.
- Gruber, Aug., Über nordamerikanische Papilioniden- und Nymphaliden-Raupen. Mit 2 Taf. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 17. Bd. (N. F. 10. Bd.) 3./4. Hft. p. 465—489.
- Header, Geo. J., Observations on Lepidoptera at Cambridge. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. March, p. 226—227.
- Hewett, W., Lepidopterous Captures near York. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Jan. p. 103.
- Jourdheuille, Camille, Catalogue des Lépidoptères du Déptm. de l'Aube. Troyes, 1884. 8°. (230 p.) — (Extr. des Mém. Soc. Acad. de l'Aube T. 47.)
- Kane, W. F. de Vismes, Variation of European Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 97—102.
- Knatz, L., Lepidopterologisches. Versuch einer Aufstellung u. Begründung einer Localfauna für Cassel und Umgegend. in: 29./30. Ber. Ver. f. Naturk. Cassel, p. 71—89.
- Knüpfner, ., [Zwei neue baltische Schmetterlingsarten]. in: Sitzgsber. Naturf. Ges. Dorpat, 6. Bd. 3. Hft. p. 589—590.
(*Eugonia fuscantaria* Hw. u. *Boarmia consonaria* Hb.)
- Porritt, G. T., Lepidoptera in the Isle of Man in July. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. Febr. p. 216.
- St. John, T. Seymour, A Voice from the Minthead Valley. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 11—13.
- Schaus, Will., jr., Descriptions of the early stages of some Mexican Lepidoptera. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 186—189.
- Shuttleworth, Edm., Notes [lepidopterological] from Witherslack. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 4—8.

- Shepherd, A. H., Contributions to a List of the Lepidoptera of the South-east Coast. in: The Entomologist, Vol. 17. June, p. 136—139.
- Tarbat, J. E., Lepidoptera near London. in: The Entomologist, Vol. 17. June, p. 139—140.
- Thornewall, Ch. F., Lepidoptera at Abbots Wood and Eastbourne. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 35—37.
- Waters, A. H., Lepidoptera at Cambridge. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 16.
- Notes from Cambridge [Lepidopter.]. in: The Naturalist (Yorkshire) Vol. 9. March, p. 136—137.
- Wright, W. T., Lepidoptera at Nottingham. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 8—11.
- Mann, Jos., Beiträge zur Kenntnis der Microlepidopteren-Fauna der Erzherzogthümer Österreich ob und unter der Enns und Salzburgs. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 6. Hft. p. 172—176.
- Meyrick, E., Descriptions of Australian Micro-Lepidoptera. P. IX. *Oecophoridae*. (Contin.) in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 3. p. 320—383.
(s. Z. A. No. 157. p. 1. — Sp. No. 108—176; 49 n. sp.; n. g. *Locheutis*, *Mesolecta*.)
- Ragonot, Ém. L., Note sur divers Microlépidoptères. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXVIII—CXIX.
- Kreithner, Ed., Über die ersten Stände einiger Microlepidopteren. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 1. Hft. p. 18.
- Lucas, H., Note relative à des Lépidoptères Hétéroptères. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXLIII—CXLIV.
- Baron, R., »Curious habit of a Brazilian Moth«. in: Nature, Vol. 29. No. 752. p. 503.
(Sucking Water.)
- Butler, A. G., Descriptions of five new Species of Heterocerous Lepidoptera from Yesso. in: Ann. of Nat. Hist. (3.) Vol. 13. Apr. p. 273—276.
- Cordeaux, J., Migration of Moths. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 21. July, p. 30.
- Edwards, H., Some new forms of American Moths. in: Papilio, Vol. 4. No. 3. p. 43—48.
(16 n. sp.; n. g. *Eulithosia*.)
- Gratacap, L. P., Colour preferences in Nocturnal Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 109—110.
(From Amer. Naturalist.)
- Neumoegen, B., Description of [12] interesting new Species of Heterocera from all parts of our Continent. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 137—144.
- Packard, A. S., jr., Notes on Moths. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. June, p. 632—633.
- Bignell, G. O., Larvae of British Macro-Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 114—115.
- Pabst, M., Die Groß-Schuppenflügler (Macro-Lepidoptera) der Umgegend von Chemnitz und ihre Entwicklungsgeschichte. 1. Th. Rhopalocera, Heterocera (Sphinges, Bombyces). Chemnitz, 1884. 4^o. (50 p.)

- Weir, J. Jenner, The Macro-Lepidoptera of Unst. With 1 pl. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 1—4.
- Becher, Will., Rhopalocera of Carlsbad. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 74—81.
- Honrath, Ed. G., Neue Rhopalocera. Mit 6 Taf. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 203—212.
(10 n. sp.)
- Moore, F., Descriptions of new Asiatic Diurnal Lepidoptera. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 521—535.
(40 n. sp.; n. g. *Vadebra*, *Lehera*.)
- Norris, Herb. E., Huntingdonshire Diurni. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 64—65.
(s. Z. A. No. 167. p. 259.)
- Weir, J. Jenner, Further Notes on the Lepidoptera-Rhopalocera of Hudson's Bay. in: The Entomologist, Vol 17. March, p. 50—52.
(Erratum: May, p. 120.)
- Norris, Herb. E., Localities of Diurni. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 40—41.
- Weir, J. Jenner, Sussex Lepidoptera-Rhopalocera. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 39—40.
- Kingsford, Clara, *Acherontia atropos*. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 17—18.
- Riley, G. V., *Acronycta betulae* n. sp. With fig. From: Bull. Brooklyn Entomol. Soc. Vol. 7. May 1884. p. 2—3.
- Edwards, Hy, [6] New Species of *Aegeriadae*. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 155—157.
- Buckler, Will., Natural History of *Aglossa pinguinalis*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Febr. p. 193—199.
- Walsingham, Lord, Remarkable Nest of a congregating Moth [*Anaphe*]. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 92—93.
- Heylaerts, F. J. M., Le fourreau, la chrysalide du ♂ et la femelle de l'*Animula dichroa* H.-S. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 13. p. XCVII—XCVIII.
- Anisopteryx pomataria*. v. infra *Palaearcta vernata*. Riley, C. V.
- Buckler, Will., Description of the larva of *Apamea fibrosa*. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. Jan. p. 176—178.
- Thiele, H., Über eine interessante Aberration von *Apatura Iris*. Mit Abbild. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 161—162.
- Butler, Arth. G., Two new Butterflies allied to *Aphnaeus natalensis*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Apr. p. 250—251.
(*A. nyassae* and *Victoriae* nn. spsp.)
- Neumoegen, B., The Genus *Arctia* and its variations. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 148—151.
- Christ, ., Varietäten von *Arctia cervini* Fallou. Mit Abbild. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 7. Bd. 1. Hft. p. 44.
- Smka, Ant., Eine neue *Athyrtis* [*A. Salvini*]. Lepidoptera: Fam. Heliconiidae. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 163—165.
- Grapes, Geo. J., Rearing of *Attacus luna*. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 12.
- Heylaerts, F. J. M., Description de deux *Bombycides* exotiques nouveaux

- [*Pentophora Bolivari*, *Nemeta sumatrensis*]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 41. p. XLI—XLIV.
- Pasquali, G., Un curioso fenomeno relativo agli incrociamenti. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 4. p. 330—331.
(Bombycid.)
- Donner, Ern., Sur la séríciculture en Mexique. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 41. p. XLV—XLVIII.
- McLachlan, R., *Botys urticata* in February: a problem for solution. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. March, p. 227. s. Apr. p. 257.
- Carcharodus*. v. *Pyrgus*, C. Plötz.
- Angus, Jam., Notes on some Species of *Catocala*. in: Papilio, Vol. 4. No. 2. p. 35—37.
- French, G. H., Preparatory Stages of *Catocala amatrix* Hbn. in: Papilio, Vol. 4. No. 1. p. 8—10.
- Strecker, Herm., *Citheronia infernalis* and *Catocala babayaga*, new species. in: Papilio, Vol. 4. No. 4. p. 73—75.
- McLachlan, R., On an extraordinary heliciform Lepidopterous larva-case from East Africa. Supplementary. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. July, p. 27.
(*Cochlophora* Gerst.)
- Machin, Will., Two new species of the genus *Coleophora* added to the British Fauna. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 87.
C. vibicigerella and *maritimella*.)
- Edwards, W. H., Comments on an Paper entitled »The genus *Colias*« [by H. A. Hagen] from Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 22. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 169—185.
- Notes upon *Colias Christina* Edw. and *C. astraea* Edw. in: Papilio, Vol. 4. No. 2. p. 30—34.
- Ince, Ch. E. M., *Colias edusa* in Switzerland. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 41.
- Edwards, W. H., Description of the preparatory Stages of *Colias Harfordii* H. Edw., ? *barbara* H. Edw. in: Papilio, Vol. 4. No. 1. p. 2—7.
- Rogenhofer, A., *Colias Marnoi* n. sp. in: Sitzgsber. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 33. Bd. 3. Oct.
- Bailey, Jam. S., On some of the North American *Cossidae*, with facts in the life history of *Cossus centerensis* Lintu. With 2 pl. in: U. S. Dept. of Agricult. Div. of Entomol. Bull. No. 3. p. 49—56.
- Heylaerts, F. J. M., Description d'un genre nouveau et d'une espèce nouvelle appartenant aux *Cossina* H.-S. [*Romanoffia imperialis*, *Labedera Staudingeri*]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. XCIV—XCVI.
- Fleming, Will. W., *Cossus ligniperda* in Ireland. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 19.
- Hodgkinson, J. B., Note on *Crambus furcatellus*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 189.
- Schilde, Joh., Darwinistische Ungeheuer [*Deilephila Euphorbiae*]. (Schluß.) in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. 1883. No. 19—24. p. 229—232.
(s. Z. A. No. 166. p. 244.)

- Heylaerts, F. J. M., *Danaïs Chrysippus* L. var. *Vigeli* m. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. XCIX—C.
- Edwards, Henry, The Lepidopterous Genus *Datana*. in: Papilio, Vol. 4. No. 2. p. 23—26.
(1 n. sp.)
- Buckler, Wm., Description of the larva of *Depressaria badiella*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. June, p. 3—5.
- Fletcher, W. H. B., Notes on *Depressaria badiella*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. June, p. 5.
- Stainton, H. T., Notes on the discovery, by Mr. W. H. B. Fletcher, of the larva of *Depressaria badiella*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. June, p. 5—7.
- Butler, A. G., On a new Genus of Butterfly from New Zealand [*Dodonidia* n. g. *Helmsii*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. March, p. 171—173.
(s. Z. A. No. 156. p. 674. [Fereday].)
- Rogenhofer, A., *Doratopteryx* n. gen. Himantopteridarum [*afra* n. sp.]. Aus: Sitzgsber. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 33. Bd. 3. Oct.
(Lepidopteryx.)
- Karsch, F., *Ephestia Kühniella* Zeller, eine nordamericanische Phycide am Rhein. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 5. p. 109—112.
- Atmore, Edw. A., Importation of *Ephestia pessulella* and *E. ficulella* at King's Lynn. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. Apr. p. 255—259. — The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 93—94.
- Dobree, N. F., *Epunda lutulenta* and varieties. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 107.
- Kane, W. F. de V., *Epunda lutulenta* and its varieties. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 14—15.
- McRae, W., *Epunda nigra* at Bournemouth. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 43.
- Edwards, H., Some species of *Euchaetes*. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 145—148.
(1 n. sp.)
- Aaron, Eug. M., *Eudamus Tityrus* Fabr. and its varieties. in: Papilio, Vol. 4. No. 2. p. 26—30.
- Heylaerts, F. J. M., Fourreau inédit et chenille de Psychide d'Afrique méridionale. *Eumeta* ? *Zelleri* m. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. XCVIII—XCIX.
- Müller, Fr., Protective Device employed by a Glaucopid Caterpillar [*Eupomia Eagrus*]. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 44.
(Kosmos.) — s. Z. A. No. 145. p. 407.
- Dobson, H. T., jr., *Exapate gelatella* in Surrey. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 94.
- Porrirt, G. T., Abundance of *Exapate gelatella*. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 44.
- Packard, A. S., jr., The Hemlock *Gelechia* [*abietisella* n. sp.]. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 296.
- French, G. H., A new Species of *Gnophaela* [*Gn. Arizona*]. in: Papilio, Vol. 4. No. 1. p. 20—21.
- Corbett, H. H., *Gonepteryx rhamni* and its foot-plants. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 91—92. (Erratum:) May, p. 120.

- Porritt, Geo. T., Description of the Larva of *Gymnancycla canella*. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 111—113.
- Wood, John H., The Larva of *Hedya servillana* and its habits. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. Apr. p. 245—246.
- Wright, W. G., Description of a new *Hemileuca* [*Electra*]. in: Papilio, Vol. 4. No. 1. p. 19—20.
- Porritt, Geo. T., Description of the larva of *Herbula cespitalis*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. July, p. 30—32.
- Description of the larva of *Homooosoma nebulella*. in: The Entomologist, Vol. 17. June, p. 143—144.
- Harrison, J., *Hybernia progemmaria* var. *fuscata*. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 111.
- Purdie, Alex., New Zealand *Larentidae*. P. II. in: The New Zeal. Journ. of Se. Vol. 2. No. 1. p. 45—48. No. 2. p. 64—65.
(s. Z. A. No. 157. p. 3.)
- Wachtl, Fritz A., Zwei Hermaphroditen von *Lasiocampa pini* L. Mit 1 Zinncogr. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 3. Hft. (März 1884). p. 72—73.
(Nach Färbung und äußeren Merkmalen, mit Ausnahme der Genitalien.)
- Food-plants of the Army Worm [*Leucania unipuncta*]. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 297—298.
- Riley, G. V., The Army Worm (*Leucania unipuncta* Haw.). With 1 pl. in: 3. Rep. U. S. Entomol. Comm. p. 89—156.
- Oberthür, Ch., Description d'une espèce nouv. de *Limenitis* [*L. Elucesi*]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXVIII—CXXIX.
- Lyman, H. H., The *Machaon* controversy. in: Papilio, Vol. 3. No. 7/10. p. 144—145.
- Heylaerts, F. J. M., Psychide nouvelle de l'Amérique septentrionale [*Manatha Edwardsii* m.] in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. CI—CII. No. 45. p. CLXXX.
- Butler, A. G., On the generic distinction of *Megonostoma*. in: Papilio, Vol. 4. No. 3. p. 58—59.
- Edwards, W. H., Description of the preparatory stages of *Melitaea Chalcedon* Bois., with some notes on larvae of *M. Phaeton*. in: Papilio, Vol. 4. No. 4. p. 63—70.
- Oberthür, Ch., *Metrocampa* ? *admirabilis* n. sp. [Geometr.]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. LXXXIV—LXXXVI.
- Warren, W., Some further remarks on *Nepticulae*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 186—188.
- Grote, A. B., Introduction to a Study of the N. American *Noctuidae*. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 21. No. 114. p. 134—176.
- A new species of *Nystalea* [*N. indiana* n. sp.]. in: Papilio, Vol. 4. No. 1. p. 7.
- Heylaerts, A. J. F., La chenille de l'*Oecophora flavifrontella* Hübn. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 44. p. CL.
- Sidebotham, Jos., The Story of *Oecophora Woodiella*. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 52—54.
- Studel, W., Über die Raupe von *Orrhodia Fragariae* Esp. [serotina O.]. in: Jahreshft. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 40. Jahrg. p. 46—50.

- Riley, C. V., Canker Worms [*Paleacrita vernata* and *Anisopteryx pomataria*]: being an Account of the two Species injurious to Fruit and Shade Trees. With 1 pl. Extr. from: 3. Rep. U. S. Entomol. Comm. 1883. (1884). p. 157—197.
- Borre, A. P. de, [Sur six exemplaires types de *Papilionides* du Musée Royal de Belgique]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. CXXV—CXXVI.
- Hodgkinson, J. B., *Peronea comparanda* double-brooded. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 20.
- Oberthür, Ch., Sur une migration des *Piérides* [en Afrique]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXVII—CXXVIII.
- Spiller, A. J., Description of a *Pieris* new to Science — *Pieris Spilleri* mihi. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 62—63.
s. ibid. Apr. p. 94—95.)
- Archer, Harold, Bigamy in *Platypteryx hamula*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. March, p. 228.
- Snellen, P. C. T., Description d'une espèce nouvelle du genre *Potamophora* Guen. [*Schlegelii* n. sp.]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note IX. p. 87—89.
- Heylaerts, F. J. M., Observations synonymiques et autres relatives à des *Psychides* avec descriptions de [5] novae species. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 41. p. XXXIV—XLI.
n. g. *Deborrea*.)
- Les *Psychides* de la Hollande et de la Belgique. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. XCI—XCIV.
No. 44. p. CL.)
- Quatre espèces nouvelles de *Psychides* de la République Argentine. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. C—CI.
- On the exotic *Psychids* in the Leyden Museum. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XIX. p. 129—133.
- Note synonymique [*Psychoglene basinigra* Feld.? = *Animula dimidiata* Heyl.]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 44. p. CXLIX.
- McLachlan, Rob., On an extraordinary Heliciform Lepidopterous Larva-case from East Africa [*Psychidæ*]. With fig. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. June, p. 1—2.
- Dimmock, Geo., Notes on *Pterophoridae* of North America. in: Psyche, Vol. 3. No. 101—102. p. 402—404.
- Porrirt, G. T., Description of the larva of *Pterophorus zophodactylus* Dup. = *Loewii* Zell. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. March, p. 228.
- Plötz, G., Analytische Tabellen der Hesperiiinen-Gattungen *Pyrgus* and *Car-charodus*. in: Mittheil. Naturw. Ver. Neu-Vorpomm. u. Rügen, 15. Jahrg. p. 1—24.
- Frohawk, Fred. W., *Saturnia carpini*. With fig. in: The Entomologist, Vol. 17. Apr. p. 73.
- Porrirt, G. T., Double-broodedness of *Scopariæ*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 188.
- Tristram, W., *Sesia bembeciformis* at Leicester. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 19—20.
- Holland, W. J., Description of a new Species of *Sphacelodes* [*floridensis*]. in: Papilio, Vol. 4. No. 4. p. 72—73.

- Hall, C. G., Rearing Larvae of *Taeniocampa opima*. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 65—67.
- Walpole, Thom., Rearing larvae of *Taeniocampa opima*. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 43—44.
- Griffith, A. F., Development of imago [*Taeniocampa stabilis*] in an ichneumonid pupa. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. July, p. 35.
- Frey, H., *Teras Hippopharæna* v. Heyden, ein Proteus unter den Wicklern. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 6. Vol. 10. Hft. p. 689—692.
- Riley, C. V., On the dimorphism of *Teras oxycoecana* Pack. in: Papilio, Vol. 1. No. 4. p. 71—72.
- Parfitt, Edw., *Thais polyzona* captured in England. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. July, p. 34.
- Frohawk, Fred. W., Sleeping position of *Thanaos tages*. With fig. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 49.
- Riley, C. V., Remarks on the Bag-Worm, — *Thyridopteryx ephemeræformis*. With figg. From: Proc. Biol. Soc. Washington, Vol. 2. 1882—81. (10. Apr. 1884). p. 80—83.
- Threlfall, J. H., Notes on certain *Tineæ*. in: The Entomologist, Vol. 17. May, p. 113—114.
- Barrett, C. G., Notes on British *Tortrices*. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. March, p. 236—240. Apr. p. 241—244. May, p. 267—270. July, p. 41—45.
(s. Z. A. No. 157. p. 5.)
- Griffith, A. F., *Tortrices* etc., in South Wales and Sutherlandshire. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Apr. p. 259—260.
- Packard, A. S., jr., The Spruce-bud *Tortrix*. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Apr. p. 424—426.
- Greene, Jos., The Story of *Valeria oleagina*. in: The Entomologist, Vol. 17. June, p. 129—131.
- Viret, P. N. G., Vie et moeurs des Lépidoptères du genre *Vanessa* observés dans la Seine-Inférieure. Angers, 1881. 8°. (14 p.)
(Extr. du Bull. Soc. d'étud. scientif. d'Angers, 1883.)
- Chatin, Joa., Structure et Développement des bâtonnets antennaires chez la *Vanessa* Paon-du-jour. Avec 2 pl. Paris, 1881. 4°. (20 p.)
— Die Geruchstäbchen der Fühler von *Vanessa Io*. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 21. p. 671. — Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 191—192.
(Compt. rend.) — s. Z. A. 167. p. 261.
- Osborne, J. A., On the male of *Zarua fasciata*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Febr. p. 205—207.
- Porrirt, Geo. T., The New (?) Form in the genus *Zygæna*. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 18.

¶ Hymenoptera.

- Mocsáry, Alex., Literatura Hymenopterorum. in: Termész. Füzet. 6. Bd. (1882.) 1883. p. 3—122.
- Wachtl, Fritz A., Einige Berichtigungen zu der Abtheilung »Hymenoptera« des von der Zoolog. Station zu Neapel herausgegebenen Jahresberichtes für 1882. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 3. Hft. (März 1884.) p. 85—87.
- Dalla Torre, O. W. von, Bemerkungen zu den »Berichtigungen« etc.

- Fr. A. Wachtl's in Hft. 3. des 3. Jahrg. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 5. Hft. p. 137—138.
- Brischke, G. G. A., und Gst. Zaddach, Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen (Schluß). Mitgetheilt aus Brischke und Zaddach's Manuscripten. Mit 1 Taf. Sep.-Abdr. aus: Schrift. d. phys. ökon. Ges. Königsberg, 24. Bd. p. 121—170. — Apart. *M* 2, 40.
(g. *Nematus*, sp. No. 95^a—161.)
- Fitch, Edw. A., Hymenopterous Parasites of Lepidoptera. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 67—69.
- Kirby, W. F., On the Hymenoptera collected during the recent expedition of H. M. S. 'Challenger'. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 402—413.
(51 sp. [11 n. sp.])
- Kriechbaumer, J., Hymenoptera nova vel minus cognita in collectione Musaei Nationalis Hungarici. in: Termész. Füzet. 6. Bd. 1883. p. 143—151.
(15 sp. [12 n. sp.])
- Carlet, G., Sur le venin des Hyménoptères et ses organes sécréteurs. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 25. p. 1550—1551.
- Jacobs, J. C., Anomalies dans la nervulation des ailes chez deux Hyménoptères. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. CXIII—CXIV.
(*Taxonus glabratus* ♀, *Tenthredo mandibularis* ♂.)
- Gribođo, Giov., Imenotteri. Viaggio ad Assab nel Mar Rosso, dei sign. G. Doria ed O. Beccari con il R. Avviso »Esploratore« dal 16. Nov. 1879 al 26. Febr. 1880. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 381—392.
(27 sp. [4 n. sp.])
- Jacobs, J. Ch., Tenthredines, Céphides et Siricides des environs de Bruxelles, avec revue et description de quelques espèces des genres *Blemmocampa* (Hartig), *Nematus* (Jurine), *Cephus* (Latr.) et *Phyllococcus* (Newman) dénommées par feu le Prof. Wesmael. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 41. p. XVI—XXXIV. — 1. Suppl. ibid. No. 43. p. CXII—CXIII.
- Kirby, W. F., A List of the Hymenoptera of New Zealand. in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 2. No. 2. p. 65—77.
(From Trans. Entomol. Soc. London, 1881.)
- Magretti, Paolo, Raccolte Imenotterologiche nell' Africa orientale. Colla descrizione di parecchia [18] nuove specie e due generi nuovi. Con fig. Firenze, 1883. (erh. 1884). 8^o. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Anno 15. p. 241—253.
(n. g. *Puramischocyllarus*, *Ichnogasteroides*.)
- Poppe, S. A., Verzeichniss der von M. Hollmann gesammelten Hymenopteren der Umgegend Bremens. in: Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen, 8. Bd. 2. Hft. p. 590—591.
- Kohl, Frz. Frdr., Die Fossorien der Schweiz. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. 6. Vol. 10. Hft. p. 617—684.
- Harwood, W. H., The aculeate Hymenoptera of the neighbourhood of Colchester. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Febr. p. 211—213.
- Saunders, Edw., Little-known British Aculeate Hymenoptera. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. May, p. 270—272.
(12 sp.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Kernverhältnisse der Infusorien.

Von Dr. Carl F. Jickeli, Jena.

I.

(Schluß.)

eingeg. 31. Mai 1884.

3) Über einen dem Ausstoßen der Polkörperchen der Eizelle vergleichbaren Vorgang bei Infusorien. Prozesse, welche eine bemerkenswerthe Ähnlichkeit mit dem Ausstoßen von Richtungskörperchen zeigten, beobachtete ich viermal. Zuerst war es *Colpidium Colpoda*, bei welchem ich nach mehrwöchentlicher Züchtung zweimal bei vielen hundert Exemplaren Kernfragmente mit Protoplasamassen austreten sah. Der Vorgang bestand jedes Mal darin, daß sich vom mächtig angewachsenen Kern ein beträchtlicher Theil ablöste, welcher, während viele Vacuolen in ihm auftraten, in eine große Anzahl Theilstücke zerfiel, die dann nach einander am hinteren Ende an der Vorderseite des Thierchens ausgestoßen wurden. Je nach der Größe einer jedesmaligen Knospe dauerte das Auswachsen kürzer oder länger und wurde das Thier von dem ganzen Vorgange in seinem ganzen Verhalten gar nicht oder merklich berührt. Die größten Knospen brauchten bis $3\frac{1}{2}$ Stunden zu ihrer Entstehung und Ablösung. In diesem Fall drehte sich das Thier lange ununterbrochen im Kreise umher und seine Bewegungsenergie sank bis auf ein Minimum im letzten Augenblick des Vorganges herab, um dann wieder die anfängliche Höhe zu gewinnen. Die Knospe zerbarst bei der Los-trennung sofort, meistens glich der Proceß sogar vollständig einer Defécation, indem Kernfragment sammt Plasmamasse im Strahl hervorschoß. Aus den molecularen Körperchen, welche auf diese Weise in das Wasser gelangten, gelang es nicht im hängenden Tropfen irgend welche Organismen zu züchten.

Meine dritte Beobachtung betrifft *Chilodon Cucullulus* und zwar den Encystirungsvorgang dieser Art. Bei diesem Vorgang tritt schon bei dessen Beginn eine auffallende Veränderung am Kern auf. Die sehr typische Structur desselben löst sich in lauter Krümel auf, welche sich im Centrum des Kernes sammeln. Darauf öffnet sich die Rindenschicht des Kernes und die Krümel zerstreuen sich entweder in das Protoplasma des Thieres oder aber sie wandern in eine gleichzeitig entstehende Protoplasma-knospe ein und lösen sich mit dieser zugleich vom Organismus ab. Der Kern scheint bei der Encystirung schließlich ganz herausgeworfen zu werden, da kernlose Cysten nicht gerade selten sind.

Ein viertes Mal habe ich einen Excretkörper bei *Ophrydium versatile* nach erfolgter Conjugation heraustreten gesehen. Derselbe zerfiel nach seiner Loslösung in zwei Körperchen, welche sich allmählich auflösten. In dem hervortretenden Plasmaklümpchen waren einige grüne Körper und ein stark lichtbrechender Körper, der sich bei der Theilung der Knospe ebenfalls theilte. Derselbe stammte wohl vom Kern ab, konnte aber nicht mit Reagentien geprüft werden, da der Vorgang in der feuchten Kammer stattfand.

4) Über vielkernige Zustände. Die Auflösung des Kernes in eine große Anzahl unregelmäßiger Fragmente habe ich einmal bei *Stylonychia mytilus* beobachtet. Es hatte vorher keine Conjugation stattgefunden als deren Folge dieses Verhalten des Kernes zu deuten gewesen wäre.

Ein solches Zerfallen des Kernes läßt sich auch auf künstliche Weise erzielen. Besonders prompt reagirt *Paramaecium caudatum*, wovon ich mich dreimal überzeuge. Setzt man dieses Thierchen für 8 Tage in's Dunkle, so kann man sicher darauf rechnen nach Ablauf dieser Zeit den Kern in eine Anzahl größerer und kleinerer Körper zerfallen zu finden. Diese Zerfallproducte sind in ihrem ganzen Aussehen nicht zu verwechseln mit den bei der Conjugation entstandenen. Sie unterscheiden sich durch eine unregelmäßige Gestalt, bedeutendere Größendifferenzen, vor Allem aber dadurch, daß eine sehr deutliche Sonderung zwischen der färbbaren und der gegen Farbstoffe unempfindlichen Substanz eingetreten ist. Die erstere hat sich in jedem nicht ganz großen Bruchstück zu einem centralen Körper angesammelt. Diese Theilstücke erinnern dadurch, wie auch durch ihre ganze Gestalt so lebhaft an kleine Amöben, daß jeder unbefangene Beobachter ihnen sofort diese Bedeutung beilegt. Mein Bemühen an diesen vermeintlichen Amöben Bewegungen zu erkennen, oder aber deren Austreten aus den Paramaecien zu constatiren, war jedoch vergeblich. Der Nebenkern bleibt bei diesem Vorgang, so weit ich das verfolgen konnte, unverändert.

Außer diesen, einer Fragmentation des Zellkernes im Sinne der Botaniker vergleichbaren Vorgängen, wird der Kern der Infusorien, wie das schon seit lange bekannt ist, auch durch Vibrionen zuweilen vollständig ausgefressen. Dieser Proceß ist dann bei Anwendung von Picrocarmin daran zu erkennen, daß nur noch die Kernreste roth gefärbt werden, während der von Vibrionen erfüllte übrige Theil des früheren Kernumfanges gelb erscheint.

Vielleicht lag ein ähnlicher Grund einer allmählichen krümeligen Auflösung des Kernes zu Grunde, die ich einmal bei *Paramaecium caudatum* in einer putriden Infusion beobachtete. Hier blieb zuletzt

nur der Nebenkern übrig, zuletzt vermißte ich dann selbst diesen. Die Vermehrung durch Theilung, wobei der Nebenkern eine typische Spindel bildete, fand in diesem Zustand des Kernes ununterbrochen statt.

5) **Kernlose Zustände** habe ich bei verschiedenen Infusorien beobachtet, dieselben sind aber sehr selten und treten immer nur vereinzelt auf, so daß es sich offenbar um abnormale oder senile Erscheinungen handelt.

6) Bei der Theilung der Infusorien habe ich überall gefunden, daß der Kern sich unter der Erscheinung der directen Kerntheilung in zwei Hälften zerschneidet. Ist derselbe in Form größerer oder kleinerer Körner durch das Plasma des Thieres vertheilt, so verschmelzen diese Theilstücke vor der Theilung zu einem einheitlichen Gebilde, erscheint derselbe in Form eines Rosenkranzes, so gleichen sich die Perlen erst zu einem Strang von gleichmäßiger Dicke aus. In keinem Falle habe ich bei der Theilung des Kernes etwas sehen können, was man jenen Fäden gleichstellen könnte, welche bei der indirecten Kerntheilung den Spindeln zu Grunde liegen. Man sieht allerdings nicht selten Fäserchen im Kern, während derselbe sich theilt, dieselben sind aber zurückzuführen auf die sich theilenden gefärbten Bestandtheile des Kernes und dürfen meines Erachtens nicht gleichgestellt werden den Achromatinfäden der Kernspindeln.

Die Form einer echten Spindel habe ich überall den Nebenkern bei der Theilung annehmen sehen. Dabei hängt es ganz von der Beschaffenheit des Nebenkernes ab, ob derselbe eine fast ganz farblose Spindel bildet, oder aber in den Verlauf der Fasern Spuren einer tingirten Substanz eingelagert zeigt. Ein Nebenkern, wie derjenige von *Paramaecium caudatum*, bildet fast farblose Spindeln, dagegen ein solcher, wie derjenige von *Colpidium Colpoda*, eine gefärbte Spindel. Unter Umständen kann auch ein gegen Farbstoffe fast unempfindlicher Nebenkern mehr Farbstoffspuren bei der Spindelbildung zeigen, indem bei Trennung von Kern und Nebenkern dem letzteren reichlicher Theile des ersteren anhängen blieben, die an den Achromatinfäden der Spindelfasern gefärbte Stellen bedingen.

Die Theilung des Nebenkernes eilt der Theilung des Kernes weit voraus. Oft ist derselbe bereits in zwei neue abgerundete Körper getheilt, wenn sich der Kern erst in die Länge zu strecken beginnt.

Noch vor der Theilung von Nebenkern und Kern finden weitgreifende Vorbereitungen und Veränderungen für die Theilung des Infusorium statt. So entstehen bei *Paramaecium* und *Chilodon* neue Mundöffnungen, noch bevor sich der Nebenkern getheilt hat und bei *Stentor* legt sich eine neue Knospe an, bildet Wimperspirale und Mundöffnung, ohne daß an dem Kern auch nur die geringste Veränderung

wahrzunehmen wäre. Erst wenn die Knospe nahe dem Lostrennen ist, empfängt sie ein vom Kern in sie hineinwachsendes Stück. Das Verhalten der Infusorien beantwortet also die Frage, ob der Beginn der Zelltheilung in den Kern oder in das Plasma zu verlegen sei, in letzterem Sinne. Die eben angeführten Thatsachen sind übrigens nicht neu, sondern Stein schildert und bildet den Knospungsproceß für *Stentor* ganz eben so ab, man hat aber diese wie auch viele andere wichtige Angaben von Stein etwas souverain übergangen.

7) Die Conjugation und Copulation der Infusorien sind noch am meisten Gegenstand widerstreitender Angaben und Ansichten. Leider vermag ich gerade hier am wenigsten befriedigende Resultate zu bieten. Wie bei der Theilung so möchte ich auch bei der Conjugation und Copulation den Anstoß zu dem Vorgange in das Protoplasma verlegen. Dieses scheint mir aus dem Verhalten von Formen hervorzugehen, welche, ohne einen Nebenkern zu besitzen, durch große Kerne ausgezeichnet sind. Von solchen Formen habe ich besonders *Spirostomum* genauer studiren können. Hier ist deutlich zu erkennen, wie der Kern durch eindringendes Protoplasma in mehrere Theilstücke zerfällt wird und daß dann diese Theilstücke, nachdem sie sich zu Kugeln gerundet haben, durch Plasma, welches von einer oder mehreren Seiten eintritt, ausgehöhlt werden.

Bei Formen mit Nebenkern entfernt sich derselbe bei Beginn der Conjugation, oft auch noch früher vom Kern. Man kann dann zuweilen deutlich noch einen Zusammenhang des Nebenkernes mit dem Kern in Form eines feinen Fädchens erkennen. Nach Abtrennung des Nebenkernes entstehen dann häufig — wie mir scheinen will nicht immer — jene schon bekannten halbmond- bis posthornförmigen Körper aus demselben, indem an jener Stelle, wo die Membran, welche ursprünglich Kern und Nebenkern gemeinschaftlich umkleidete, durchrissen, Protoplasma in den Nebenkern eindringt. Man erhält Stadien dieses Processes, wo der Nebenkern als ein kappenartiger Körper erscheint, an dessen Grund die tingirbare Substanz lagert, während der übrige Raum desselben erfüllt erscheint von Plasma. Auf weitere Details dieses Vorganges will ich hier nicht eingehen.

Bekanntlich zerfällt nun der Nebenkern unter Bildung von wiederholten Spindeln in mehrere Nebekerne. Dieser Proceß findet mit wenigen Ausnahmen in einem Conjugationspärchen nicht nur im selben Zeitraum statt, sondern zeigt einen übereinstimmenden Rhythmus auch noch darin, daß beinahe regelmäßig die Theilungszustände des Nebenkernes in beiden Individuen gleich gelagert erscheinen. Aus der Volumsvergrößerung jedes Theilproductes eines Nebenkernes vor einer erneuerten Theilung muß man schließen, daß immer wieder von Neuem

Massen aus dem umgebenden Plasma in denselben eindringen, daß wohl also auch hier das Protoplasma die active Rolle, die Kernsubstanz die passive Rolle spielt.

Den schon oft behaupteten aber immer noch zweifelhaften Austausch von Theilungssproßlingen des Nebenkernes während der Conjugation kann ich für *Paramaecium* mit voller Sicherheit bestätigen. Es liegen mir in Dauerpräparaten alle Stadien vom Vorstülpen der Bauchwandung durch den andringenden Nebenkern bis zum fast vollzogenen Übertritt in das andere Individuum vor. Der gleiche Rhythmus in den beiden Individuen eines Conjugationspärchens ist auch hier zu erkennen, indem der Übertritt in beiden Individuen gleichzeitig erfolgt. Dadurch erhält man nicht selten Zustände dieses Processes, wo die wechselnden Nebekerne kreuzweise über einander gelegt erscheinen, wie das Bütschli⁵ schon vor längerer Zeit beschrieben und abgebildet hat. Ein Austauschen von Bruchstücken des Kernes während der Conjugation habe ich nicht constatiren können.

Während der Copulation, die ich bei *Ophrydium versatile* genauer beobachten konnte, war an den in dem Protoplasmaström treibenden grünen Körpern zu erkennen, daß ein lebhaftes Hin- und Herwogen aus einem Individuum in das andere stattfand. Ferner, daß die Microgonidie während der Vereinigung mit der Macrogonidie im Laufe von einigen Stunden bis zum Doppelten der ursprünglichen Größe heranwuchs und daß dann erst, oft ganz plötzlich, ein sehr rapides Zusammensinken und eine fast vollständige Resorption der Micro- durch die Macrogonidie stattfand.

Während der Conjugation und Copulation tritt ein Zeitpunkt ein, wo die beiden Individuen in einen Zustand vollständiger Unempfindlichkeit versinken. Die sonst munter umherschwimmenden Pärchen von *Paramaecium* liegen dann ruhig und lassen sich im Uhrschälchen willenslos hin- und herschütteln und das sonst äußerst empfindliche *Spirostomum*, welches bei der leisesten Berührung des Gefäßes zusammenzuckt, reagirt dann selbst auf eine Berührung mit der Nadel nicht. Nach einiger Zeit erwachen die Thierchen aus diesem Zustande der Unempfindlichkeit wieder.

Außer der gewöhnlichen Verschmelzung von zwei Individuen beim Conjugations- und Copulationsact, habe ich von *Paramaecium caudatum* einmal eine Conjugationsperiode beobachtet, wo häufig statt zwei Individuen deren drei vereinigt waren. Eben so beobachtete ich bei *Ophrydium versatile* nicht selten, daß statt einer Microgonidie deren 2—3 sich in dieselbe Macrogonidie einbohrten. Einige Male kamen

⁵ Archiv f. microscop. Anat. 11. Bd.

bei diesem Infusorium auch Verschmelzungen von zwei Microgondien vor.

Über das schließliche Schicksal der Theilungsproducte des Kernes und Nebenkernes nach der Conjugation habe ich noch kein eigenes Urtheil gewinnen können. Ich besitze Praeparate, welche die Ansicht Bütschli's, nach welcher die Theilungsproducte des Nebenkernes bis auf ein Stück, welches den neuen Nebenkern zu bilden bestimmt ist, zum Aufbau des neuen Kernes verwendet werden sollen, zu bestätigen scheinen, indem außer den Theilungsproducten von Kernen und Nebenkernen im Plasma des Thierchens auch Körper auftreten, welche in ihrem Aussehen ein Übergangsstadium zwischen den erstgenannten Körpern repräsentiren. Es liegen mir aber außerdem auch Praeparate vor, in welchen die Theilungspröblinge des Nebenkernes eine Auflösung zu erfahren scheinen und endlich finden sich Stadien, wo die durch Zerfall eines Kernes entstandenen Körper ein ähnliches Aussehen und Verhalten gegen Farbstoffe zeigen, wie Abkömmlinge des Nebenkernes. Der Bütschli'schen Auffassung des Nebenkernes als eines Ersatzkernes liegen also sicher richtige Beobachtungen zu Grunde, dieselben scheinen mir aber auch eine andere Interpretation zuzulassen.

Die eben mitgetheilten vorläufigen Resultate lassen sich in folgender Weise kurz zusammenfassen :

1) Das Nuclein der aufgenommenen Benthiere wird in Lösung übergeführt, tritt dann bei manchen Arten in Gestalt größerer Körner, bei manchen in Form von Anhäufungen kleinster molecularer Krümel wieder auf oder ist im Organismus nicht wieder aufzufinden. Das in Körnern oder Haufen molecularer Krümel wieder gesammelte Nuclein wird zum größeren Theil ausgeworfen, scheint aber auch zum Theil den Kern einverleibt zu werden.

2) Es kommen bei den Infusorien Prozesse vor, welche an das Ausstoßen der Richtungskörperchen der Eizelle erinnern.

3) Im Kern der Infusorien lassen sich unterscheiden : eine Grundsubstanz von Achromatin, eine in dieser Grundsubstanz enthaltene äußerst zarte Gerüstsubstanz, welche Farbstoffe aufzunehmen scheint, eine in Körnchen, Körner oder Brocken angesammelte reichlich Farbstoffe aufnehmende Substanz, in den Kern eintretende Protoplasmafäden, endlich eine Kernmembran.

4) Der Nebenkern zeigt bei verschiedenen Infusorienarten alle Übergänge von einem gegen Farbstoffe beinahe unempfindlichen Körper, einer Sonderung in färbare und gegen Farbstoffe unempfindliche Substanz bis zu solchen Formen, wo derselbe gleichmäßig intensiver gefärbt erscheint als der Kern.

5) Kern und Nebenkern sind mit einander verbunden und die Kernmembran scheint sich über den Nebenkern fortzusetzen.

6) Bei der Vermehrung der Infusorien zerfällt der Kern unter der Erscheinung einer directen Kerntheilung, der Nebenkern unter der Erscheinung einer Spindelbildung. Je nach dem Verhalten des Nebenkernes gegen Farbstoffe ist auch dasjenige der Spindel bei verschiedenen Arten ein verschiedenes.

7) Die Theilung des Nebenkernes geht der Theilung des Kernes voraus, aber sie folgt erst andern die Theilung vorbereitenden wichtigen Neubildungen von Seiten des Protoplasma, so daß bei den Infusorien die Initiative bei Theilung in das letztere und nicht in den Nebenkern, noch weniger in den Kern verlegt werden darf.

8) Es kommt bei den Infusorien eine von der Conjugation unabhängige Fragmentation des Kernes vor. Dieselbe kann künstlich hervorgerufen werden. Bei diesem Vorgang scheint der Nebenkern unverändert zu bleiben.

9) Kernlose Zustände kernhaltiger Infusorien kommen wohl, aber äußerst selten vor.

10) Bei der Conjugation findet ein Austausch von Theilungssproßlingen des Nebenkernes statt.

11) Während der Copulation wächst die Microgonidie bevor sie von der Macrogonidie resorbirt wird zu dem Doppelten ihres anfänglichen Volumens an.

12) Sowohl während der Copulation als auch während der Conjugation tritt ein Stadium vollständiger Lähmung der Pärchen ein, welches nach einiger Zeit wieder verschwindet.

13) Ausnahmsweise verschmelzen bei der Conjugation statt zwei Individuen deren drei mit einander und bei Copulation bis drei Microgonidien mit einer Macrogonidie.

14) Ausnahmsweise kommt auch eine Vereinigung von zwei Microgonidien mit einander vor.

Bergen, im Mai 1884.

2. Über die Amphibien-Fauna Italiens.

Von Dr. Lorenzo Camera no, Zoologisches Museum in Turin.

eingeg. 9. Juni 1884.

Italien, von dem Standpuncte der Fauna angesehen, sollte, glaube ich, gegen die nördliche und nordwestliche Seite von den Alpen begrenzt werden; gegen die westliche Seite von dem Gebirgszug, der, aus den Alpi Marittime herabsteigend, im Westen das Roia-Thal begrenzt und sich bis gegen das Meer ausdehnt, ungefähr wie die po-

litische Grenze; gegen die östliche Seite von dem Isonzo-Thal oder höchstens von der Carro-Kette bis zum Fiume.

Was von Italien bleibt ist vom Meere begrenzt.

Die Inseln Corsica, Sardinien, Elba, Sicilien und Malta sind in dem italienischen faunistischen Gebiete enthalten. Ich nehme aber noch jetzt die Inseln Pelagosa, Pantellaria und Lampedosa aus.

Das faunistische italienische Gebiet kann in die vier folgenden Provinzen vertheilt werden:

Festländische Provinz,
Halbinsel-Provinz,
Provinz von Corsica und Sardinien,
Provinz von Sicilien und Malta.

Die Amphibien, welche bis jetzt in Italien mit Sicherheit beobachtet wurden und die ich in: *Monografia degli Anfibi anuri Italiani*. Mem. R. Acc. delle Scienze di Torino Ser. II. vol. XXXV. 1883 und in: *Monografia degli Anfibi urodeli italiani*, ibidem 1884, weitläufig beschrieben und abgebildet habe, sind die folgenden:

A m p h i b i a.

C a u d a t a.

Spelerpes fuscus (Bonap.). Halbinsel-Provinz und Sardinien.

Salamandrina perspicillata (Savi). Halbinsel-Provinz.

Euproctus montanus (Savi). Corsica.

Euproctus Rusconi (Gené). Sardinien.

Triton vulgaris subsec. *meridionalis* (Bouleng.). Festländische Provinz, Halbinsel-Provinz.

Triton alpestris (Laur.). Festländische Provinz, Halbinsel-Provinz.

Triton cristatus subsec. *Karelini* (Strauch). Festländische und Halbinsel-Provinzen.

Triton cristatus subsec. *longipes* (Strauch). Halbinsel-Provinz.

Salamandra maculosa (Laur.). Festländische und Halbinsel-Provinzen, Corsica, Sardinien, Sicilien.

A n u r a.

Discoglossus pictus (Otth). Sicilien, Malta.

- - subsec. *sardus* (Gené). Provinz von Corsica und Sardinien.

Bombinator igneus (Laur.). Festländische und Halbinsel-Provinzen.

Pelobates fuscus (Laur.). Festländische Provinz.

Hyla arborea (Linn.). Festländische und Halbinsel-Provinzen, Sicilien.

Hyla arborea subsec. *Savignyi*. Sardinien.

Bufo viridis (Laur.). Habitat: Ganz Italien.

Bufo vulgaris (Laur.). Habitat: Ganz Italien.

- Rana esculenta* (Linn.). Festländische Provinz, Corsica (?).
 - - - subsec. *Lessonae* (Camer.). Festländische und
 Halbinsel-Provinzen, Sicilien.
Rana muta (Laur.). Festländische Provinz.
Rana Latastii (Bouleng.). Festländische und Halbinsel-Provinzen.
Rana agilis (Thom.). Festländische und Halbinsel-Provinzen,
 Sicilien.

3. Bemerkungen zu R. Ladenburger's: Zur »Fauna des Mansfelder Sees« in No. 168 des Zoologischen Anzeigers.

Von S. A. Poppe, Bremen.

eingeg. 16. Juni 1884.

In dem von Herrn Dr. W. Marshall im salzigen See der Grafschaft Mansfeld gesammelten Entomotrakenmaterial, das derselbe mir auf meine Bitte hin gütigst zur Verfügung stellte, fand ich eine *Diaptomus*-Art, die mir bis dahin noch nicht vorgekommen war und die ich wegen der Gestalt des fünften Fußpaares des ♂ mit *D. laticeps* Sars (cf. Sars, Oversigt af de indenlandske Ferskvandscopepoder in: Forh. Vid.-Selsk. i Christiania. 1862 p. 219) nicht glauben zu können. Um mir über ihre Identität mit dieser Art Gewißheit zu verschaffen, wandte ich mich an Herrn Prof. G. O. Sars, der die Güte hatte, mir Zeichnungen der charakteristischen Theile seines *D. laticeps* mitzuthemen, aus denen die Identität beider Arten bis auf die Gestalt des erwähnten Fußpaares hervorging. Meine Vermuthung, daß ein am dritten Gliede des rechten Fußes des ♂ etwas unterhalb des Stachels am Außenrande befindlicher Anhang von Sars übersehen worden sei, wurde bestätigt, als ich ein aus dem Ajaur-See stammendes männliches Exemplar von *D. laticeps*, das ich Herrn F. Trybom in Lund verdanke, untersuchen konnte. Dasselbe hatte an der erwähnten Stelle den Anhang und war nur etwas größer als die deutschen Exemplare. Damit wäre also das Vorkommen des bisher nur in Norwegen und Schweden (cf. Lilljeborg in Great Intern. Fisheries Exhibition, London 1883. Division 50. p. 9. No. 141) beobachteten *Diaptomus laticeps* Sars in Deutschland constatirt.

Was die anderen von Herrn Ladenburger erwähnten Entomotraken des Mansfelder Sees betrifft, so möchte ich das Vorkommen einer *Oithona* sp. so wie der *Cyclopina gracilis* Cl., die bisher nur im Meerwasser gefunden wurden, bezweifeln, zumal alle anderen daselbst bisher beobachteten Arten reine Süßwasserformen sind. Vielleicht ist anstatt *Oithona* — *Cyclops oithonoides* Sars zu lesen, der von meinem Freunde, Herrn Dr. H. Rehberg, der im vorigen Sommer einige Tage dort sammelte, gefunden wurde (cf. Rehberg, Beiträge zur

Naturg. niederer Crustaceen, in: Abh. d. Nat. Ver. zu Bremen 9. Bd. 1884. p. 4). Herrn Rehberg's freundliche Mittheilungen setzen mich in den Stand, die Entomostrakenfauna des Mansfelder Sees um folgende 17 Arten zu vermehren:

Diaptomus laticeps Sars. Mitten im See.

Cyclops tenuicornis Cl.

- *strenuus* Fisch. } Am Ufer, nicht selten.
- *lucidulus* Koch. }

- *oithonoides* Sars. Einzeln mit *Diaptomus laticeps* mitten im See und in größerer Tiefe.

- *pulchellus* Koch. Pelagisch und litoral.

- *insignis* Cl. Graben, an den See grenzend, wenige Exemplare.

- *agilis* Koch. Häufig.

- *fimbriatus* Fisch. Ziemlich selten.

Canthocamptus lucidulus Rhbg. In der Nähe des Ausflusses.

Daphnia pulex De Geer.

Ceriodaphnia reticulata Jur. Häufig.

Cypris vidua Müller. Ausfluß bei Rollsdorf.

- *pubera* Müll. Litoral.

- *ornata* Müll. (*virens* Jur.) Wenige Exemplare.

- *acuminata* Fisch. Im Schlamm.

- *punctata* Jur. Sehr häufig, pelagisch und litoral.

Wenn man hierzu die 8 von Ladenburger erwähnten Arten, die sich zum Theil auch in dem von Herrn Dr. Marshall gesammelten Material befinden, zieht, so sind bisher 25 Entomostraken-Arten im Mansfelder See beobachtet, nämlich: 13 Copepoden, 6 Cladoceren und 6 Ostracoden. Damit ist die Entomostrakenfauna desselben jedoch sicher noch nicht erschöpft, vielmehr dürfte von Cladoceren, die Herr Rehberg weniger berücksichtigt hat, noch eine Reihe litoraler Arten aufzufinden sein.

Bremen, 14. Juni 1884.

4. Die Bildung des Chorions bei einigen Wasserwanzen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. Eugen Korschelt in Leipzig.

eingeg. 21. Juni 1884.

Als Ergänzung zu meiner Mittheilung über die Bildung des Chorions bei den Insecten¹ möchte ich noch Einiges hinzufügen, was besonders die Entstehung der Anhangsgebilde der Eischale betrifft, wie sie sich unter Anderem bei verschiedenen Wasserwanzen finden. Es

¹ Vgl. Zool. Anz. No. 172, 173.

zeigen sich nämlich dabei gewisse Abweichungen von der früher geschilderten typischen Bildung des Chorions.

Die Eier von *Nepa cinerea* besitzen an ihrem oberen Pol sieben lange Fortsätze, die sog. Strahlen², welche mit ihrer Basis dicht an einander liegen und im Kreise angeordnet sind. Das Chorion besteht aus einem Exo- und Endochorion. Letzteres ist zart und mit vielen Höckern versehen, deren Zwischenräume sich durch Poren des Exochorion mit Luft füllen. Ganz ähnlichen Bau zeigen die Strahlen, indem sie in eine äußere homogene und eine innere schwammig poröse Schicht zerfallen, welche die Fortsetzungen der entsprechenden Schichten des Chorions darstellen. Ihr oberer Abschnitt besteht nur aus poröser Substanz. Diese Einrichtung dient nach Leuckart dazu, den in Schilfstengel oder dgl. versenkten Eiern Luft zuzuführen, welche durch die hervorstehenden Enden der Strahlen aufgenommen wird. — Die eigenthümliche Gestaltung der Eier von *Nepa* bedingt eine besondere Form der Eiröhren. Dieselbe wurde schon von Lubbock³ bemerkt und abgebildet, doch nicht eingehender beschrieben. Die Eiröhren bestehen aus einer ganzen Anzahl hinter einander liegender Eifächer, von denen die oberen breit aber sehr kurz sind und einander mit breiter Basis ansitzen, während die unteren eine mehr ovale Form zeigen und nur noch durch eine dünne Einschnürung der Eiröhre zusammenhängen. Den von Lubbock beschriebenen Dotterstrang, der sich in Form einer »Röhre oder Rinne« von den einzelnen Eiern zu dem mit polygonalen (nicht runden, wie Lubbock sagt) Zellen erfüllten Endfach hinziehen und von hier aus Nahrungsmaterial für das Ei herbeiführen soll, habe ich weder bei *Nepa* noch bei anderen Wasser- oder Landwanzen gefunden und es ist das Vorhandensein eines solchen in Folge des oben kurz geschilderten Baues der Eiröhren dieser Thiere überhaupt unmöglich, da derselbe die anfangs durch Scheidewände und später durch die soliden Einschnürungen der Eiröhre getrennten Eifächer durchsetzen müßte. — Die weiter nach unten gelegenen Eifächer besitzen an ihrem oberen Ende einen nach der Seite gerichteten conischen Aufsatz, der anfänglich von nur unbedeutender Größe ist, mit dem Wachsen der Eianlagen sich aber mehr und mehr in die Länge streckt. In ihm entstehen die Strahlen des Eies. Ihre Bildung geht auf folgende Weise vor sich:

Zur Zeit da der erwähnte conische Aufsatz der Eifächer noch sehr klein ist, besteht er nur aus einer wulstartigen Verdickung des Eikammerepithels. Sehr bald differenziren sich in ihm eine Anzahl dieser

² Leuckart, »Über die Micropyle etc.« Müller's Archiv 1855.

³ »On the Ova and Pseudova of Insects.« Philos. Transactions 1857.

Epithelzellen, indem sie rascher wachsen als die übrigen. So findet man in einem gewissen Stadium auf günstig gelegten Querschnitten durch den Aufsatz 14 Zellen, welche die übrigen sie umgebenden Zellen bereits mehrmals an Größe übertreffen und ziemlich regelmäßig im Kreise angeordnet sind. Sie liegen an der Basis des Aufsatzes, den Innenraum des Eifaches mit begrenzend und sind eingebettet zwischen die kleineren Zellen. Doch erhält sich dieser Zustand nicht lange, sondern es tritt jetzt ein ganz eigenthümlicher Vorgang ein. Je zwei der benachbarten großen Zellen rücken nämlich auf einander zu, um unter Erscheinungen, die gewissen Bildern bei der Zelltheilung ähneln, mit einander zu verschmelzen. Es würde hier zu viel Platz in Anspruch nehmen, diese Vorgänge genau zu schildern und ich muß deshalb auf meine spätere eingehendere Arbeit über die Bildung des Chorions verweisen.

Während der beschriebenen Vorgänge ist der Aufsatz bedeutend gewachsen. Er besteht in seinem oberen Theil aus einem dichten Gewebe von Zellen, die zum Theil die gewöhnliche Form der Epithelzellen haben, theilweise aber in der Richtung des Aufsatzes in die Länge gestreckt sind. An der Basis des letzteren liegen jetzt anstatt der 14 die neu entstandenen 7 großen Zellen, von denen jede 2 große verästelte Kerne besitzt, die natürlich den beiden Kernen der ursprünglichen 2 Zellen entsprechen. Schon bald nach der Vereinigung der letzteren beginnt in jeder großen Zelle zwischen den beiden Kernen die Ausscheidung einer gelblichen, feinkörnigen Substanz, welche die erste Anlage der Strahlen darstellt. Die Substanz der Strahlen scheint direct durch Umwandlung der betreffenden Theile des Zellplasmas zu entstehen, denn sie besitzt anfangs ganz dasselbe Färbungsvermögen wie dieses und läßt sich nur durch seine Anordnung von ihm unterscheiden. Es verdanken also die Strahlen weniger dem, was man eigentlich unter einer Secretion versteht, als vielmehr einer directen Umwandlung eines innerhalb der Zelle gelegenen Theiles des Protoplasmas ihren Ursprung. — Die erste Bildung der Strahlen findet also (man vgl. das über die Lage der großen Zellen Gesagte) an der Basis des Aufsatzes in unmittelbarer Nähe der Innenfläche des Epithels statt, so daß auf diese Weise die Vereinigung der Strahlen mit dem ebenfalls um diese Zeit sich anlegenden Chorion leicht von statten gehen kann. Es wird zunächst nur der dem Ei am nächsten liegende Theil der Strahlen gebildet. Nachdem dies geschehen, rücken die 7 großen Zellen nach oben, was dadurch zu Stande kommt, daß sich von unten zwischen sie und die Tunica propria Epithelzellen einschieben, welche sie allmählich in die Höhe drängen. So gleiten die großen Zellen gewissermaßen um die bereits gebildeten Theile der

Strahlen nach oben, indem sie dieselben hinter sich zurücklassen und die oberen Abschnitte der Strahlen werden auf diese Weise von denselben 7 Zellen gebildet. Auf Querschnitten durch die Partien, an denen die Strahlen bereits fertig sind, liegt in jeder Zelle der kreisrunde Schnitt eines der 7 Strahlen, umgeben von den beiden ästigen Kernen. Eine geradezu riesenhafte Größe zeigen die Zellen nebst ihren Kernen, wenn sie an der Spitze des Aufsatzes angekommen sind. In einem nicht weit von der Reife der Eier entfernten Stadium nehmen sie beinahe die Hälfte der Länge des Aufsatzes ein und erfüllen allein fast den ganzen Raum; denn da sie direct an der Außenwand in die Höhe rücken, so wird das, vorher den oberen Theil des Aufsatzes bildende Gewebe in die Mitte gedrängt, wo es dann größtentheils resorbiert wird. Das Gewebe, welches sich unterhalb der großen Zellen eingeschoben hatte, ist unterdessen umfangreicher geworden. In ihm liegen jetzt die unteren Theile der Strahlen eingebettet. Ist die Reifung des Eies vollendet, so degenerirt das innerhalb des Strahlenkegels gelegene Gewebe. Die Strahlen ziehen sich beim Übertritt des Eies in den Eileiter wie aus einem Futteral aus dem Gewebe des Aufsatzes, in welchem dieses (auch die großen Zellen) zurückbleibt, um später zu zerfallen.

Die Verschiedenheit in der Entstehung der Strahlen des Eies von *Nepa* und der schon früher geschilderten gewöhnlichen Bildung des Chorions besteht darin, daß dieses, wie wir sahen stets ein cuticulares Abscheidungsproduct des Epithels darstellt, während die ersteren im Innern von umgewandelten Epithelzellen ihren Ursprung nehmen. Man wird mir vielleicht einwerfen, daß dieser Unterschied hier deshalb wenig zu sagen habe, weil ja stets 2 Zellen zusammenrücken und so gewissermaßen auf deren Grenze die Ausscheidung der chitinösen Substanz ebenfalls als eine Art von Cuticularbildung erfolge. In Wirklichkeit aber ist bereits vor der Bildung der Strahlen die Verschmelzung der beiden Zellen eine vollkommene, so daß nicht mehr von zwei Zellen, sondern nur noch von **einer** Zelle mit 2 Kernen die Rede sein kann. Dazu kommt, daß die erste Anlage der Strahlen ein ganz anderes Aussehen zeigt als die gewöhnliche cuticulare Anlage des Chorions. Kurz es ist nicht zu verkennen, daß die Entstehung der Strahlen eine eigenartige Form der Chitinbildung darstellt, welche von der gewöhnlichen Bildung der Eischale und des Hautpanzers der Arthropoden abweicht. Tullberg⁴ beschreibt, wie sich beim Hummer die unter der Chitinhaut liegenden cylindrischen

⁴ Tycho Tullberg, »Studien über den Bau und das Wachsthum des Hummerpanzers und der Molluskenschalen«. Stockholm 1882.

Epithelzellen mit ihren oberen Enden in eine Menge chitinisirender Fasern umwandeln, welche nebst einer Zwischensubstanz durch ihre Verschmelzung wahrscheinlich den Panzer des Hummers liefern. Obwohl, wenn dem so ist (Tullberg konnte eine directe Verbindung zwischen den erwähnten Fasern und denen des Chitins nicht nachweisen), auch hier eine directe Umwandlung innerer Theile des Zellplasmas in Chitinsubstanz und nicht eine echte Cuticularisirung stattfindet, so zeigt dieser Vorgang dennoch ebenfalls große Verschiedenheit von dem oben von mir beschriebenen.

Große Übereinstimmung im Bau der Eiröhren mit *Nepa* zeigt *Ranatra linearis*. Auch bei ihr finden sich die zur Bildung der Anhangsgebilde des Chorions dienenden ungewandelten großen Epithelzellen in dem nur etwas anders als bei *Nepa* geformten conischen Aufsatz der Eifächer. Da die Vorgänge hier den bei *Nepa* geschilderten ähnlich sind und mich eine Darstellung derselben an diesem Orte zu weit führen würde, gehe ich darauf nicht näher ein, sondern verweise auf meine spätere Arbeit.

Die Entstehung des Chorions selbst habe ich an *Notonecta glauca*⁵ studirt, deren Chorion dem von *Nepa* sehr ähnlich ist. Wie dieses besteht es aus 2 Lamellen, von denen besonders die unterste eine ansehnliche Dicke besitzt und von zahlreichen Poren durchsetzt wird. Nach innen ist sie begrenzt von einer hellen und dünnen cuticulaähnlichen Lage. Ähnliche Structur wie die innere zeigt auch die äußere Lamelle. Die Leisten auf ihr nehmen besonders nach der sog. Bauchfläche des Eies hin an Höhe und Breite zu, so daß die Felder mehr als Gruben, die Leisten als Höcker erscheinen⁶. — Die Felderung des Chorions entspricht den Grenzen der Epithelzellen, ganz wie wir 'das schon früher sahen. Die Grübchen und Höcker der Chorionoberfläche kommen dadurch zu Stande, daß sich noch bis zuletzt, d. h. wenn das Ei schon reif ist, entsprechende Erhabenheiten und Vertiefungen an der Innenfläche des Epithels finden. Die Poren werden durch eine feine Ausfransung der Epithelzellen erzeugt. Der helle cuticulaähnliche Saum endlich, der das Chorion nach innen begrenzt, wird zu allererst als Cuticula von der Epithelschicht ausgeschieden. Es ist selbstverständlich, daß die Oberfläche des Eikammerepithels nur allmählich während der Reifung des Eies ihre Gestaltung wechselt und nach einander die verschiedenen Formen annimmt, welche zur Bildung der so verschieden gestalteten Lagen des Chorions führen.

⁵ Auch bei *Notonecta* zeigt das Epithel jüngerer Eifächer, in denen die Chorionbildung noch nicht begonnen hat, pseudopodienartige Fortsätze, wie ich sie früher von *Decticus* beschrieb.

⁶ Leuckart, l. c.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

29. September 1884.

No. 177.

Inhalt: I. Litteratur. p. 505—513. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Simmermacher, Antwort an Herrn Dr. H. Dewitz in Berlin. 2. Hatschek, Mittheilungen über *Amphioxus*. 3. v. Graf, Zur Kenntnis der physiologischen Function des Chlorophylls im Thierreich. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur (1884).

15. Arthropoda.

d. Insecta.

γ) Hymenoptera.

(Fortsetzung.)

- Saunders, Edw., A Catalogue of British Aculeate Hymenoptera. Colchester, 1884. 8°. *M* —, 50.
- Schlechtendal, D. von, Über *Andricus xanthopsis* m., *Neuroterus aprilinus* Gir. und *Neuroterus Schlechtendali* Mayr. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Bd. 4. Hft. p. 99—106.
- Schmiedeknecht, H. L. Otto, Apidae europaeae per genera, species et varietates dispositae ac descriptae. Fasc. 9. et 10. Gumperta, Berlin, Friedländer & Sohn in Comm., 1884. 8°. *M* 7, —.
- Huber, Ludw., Die neue nützlichste Bienenzucht oder der Dzierzonstock, dessen Zweckmäßigkeit zur Honiggewinnung etc. 8. Aufl. Lehr, Schauenburg, 1884. 8°. (IX, 274 p.) *M* 1, 50.
- Carlet, G., Sur les muscles de l'abdomen de l'Abeille. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 12. p. 758—759. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 373—374.
- Grassi, Batt., Intorno allo sviluppo delle *Api* nell' uovo. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 4. p. 355—370.
- Planta, A. vom, Die Bedeutung der Ameisensäure im Honig. in: Schweizer. Bienen-Zeit. N. F. 7. Jahrg. 1884. No. 5. p. 89—91.
(Antiseptisch.)
- Grassi, B., La Società delle *Api*. Catania, 1884. 8°. (11 p.) Estr. dal Giorn. L'Agricoltore Calabro Siculo. Anno 9. No. 4.
- Krancher, O., Die dreierlei Bienenwesen und ihre Vereinigung zum Bienenstaate. Mit 21 Abbild. Leipzig, Th. Thomas, 1884. 8°. (IV, 45 p.) *M* —, 50.
- Jouquière, Alfr., Mathematische Betrachtungen über den Bau der Bienenzellen. in: Mittheil. Naturforsch. Ges. Bern, 1884. 1. Hft. p. 71—80.

- Müllenhoff, K., Formation of Honeycomb. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, (2.) Vol. 4. P. 1. p. 44—45.
(Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol.) — s. Z. A. No. 157. p. 7.
- Breitenbach, W., Ein neuer Feind der Honigbiene. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. 3. Hft. p. 42.
- Kirby, W. F., Description of a new species of Saw-fly from Greece [*Athalia maritima*]. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 20. Febr. p. 215.
- Cholodkowsky, N., Über den Hummelstachel und seine Bedeutung für die Systematik. in: Zool. Anz. No. 169. p. 312—316.
- Hoffer, Ed., Einige bisher unbekannte oder wenig bekannte Hummelnester. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 2. Hft. p. 114—119.
- Alte und neue Beobachtungen über das Familienleben der Hummeln. in: Mittheil. Naturwiss. Ver. Steierm. 1883. p. LVII—LXI.
- Kristof, L., Eigene Beobachtungen über das Leben einheimischer Hummeln, verbunden mit einer Besprechung der darüber von Prof. E. Hoffer im 31. u. 32. Jahresber. d. Steierm. Oberrealschule (1882, 83) veröffentlichten Monographie. in: Mittheil. Naturwiss. Ver. Steiermark, 1883. p. LXIV—LXXIV.
- Morawitz, Ferd., Erwiderung auf die Kritik des Herrn Generals Radoszkowsky, russische *Bombus*-Arten betreffend. in: Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou, 1883. No. 3. p. 28—35.
- McCook, H. C., How a Carpenter Ant founds a Formicary [*Camponotus pennsylvanicus*]. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. III. p. 303—307. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 419—423.
- Forel, A., Über das Nest von *Crematogaster*. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 7. Bd. 1. Hft. p. 3.
- Paszlavsky, Jos., Beiträge zur *Cynipiden*-Fauna Ungarns, besonders der Umgebung Budapests. in: Mathem. u. naturwiss. Ber. Ungarn, 1. Bd. p. 214—223.
- Beiträge zur *Cynipiden*-Fauna Ungarns. in: Termész. Füzet. 6. Bd. (1882 1883. p. 197—200. (152—161 ungarisch.)
- Die Galle und Wespe der *Cynips superfoetationis* Gir. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 5. Hft. p. 147—151.
- Mayr, Gust., Über das Vorkommen der *Epitritus argiolus* Em. genannten Ameise in Ungarn. in: Termész. Füzet. 6. Bd. p. 196—197.
- Lucas, H., Sur les nids des *Eumenes* (Hyménopt.) in: Ann. Soc. Entomol. France, (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. XCVII—XCVIII. et p. CV.
- Matthews, H. S. R., A Memoir of Ant-life. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Febr. p. 269—210.
- Radoszkowsky, O., Fourmis de Cayenne Française. (10 p.) Extr. des »Horae Soc. Entomol. Ross.« T. 18.
(6 n. sp.)
- McCook, Henry O., The rufous or thatching Ant [*Formica rufa*] of Dakota and Colorado. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 57—65.
- Saunders, Edw., *Haliictus brevipennis* E. Saund., and *H. brevicornis* Schenck. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. March, p. 229.
- Bridgman, John B., and Edw. A. Fitch, Introductory Papers on Ichneumonidae. With pl. No. IV. *Agriotypidae*. No. V. *Ophiomidae*. in: The Entomologist, Vol. 17. June, p. 121—128.
(s. Z. A. No. 157. p. 8.)

- Bridgman, John B., Ichneumons and their hosts. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 69—71.
- Rudow, ., [26] Neue Ichneumoniden. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. 1883. 19./24. Hft. p. 232—247.
- Ritsema, O. Cz., A new genus and species of the Hymenopterous Family *Larriidae* [*Darala Schlegelii* n. g., n. sp.]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note VII. p. S1—S3.
- Wachtl, Fritz A., Beitrag zur Kenntnis der Lebensweise des *Megastigmus collaris* Boh. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 2. Hft. p. 38—39.
- Capron, Edw., New British Ichneumon [*Mesoleptus facialis* Grav.]. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 46.
- Bertkau, Ph., Die Begattung von *Mutilla ephippium*. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 23. p. 722—724.
- Packard, A. S., jr., The Larch worm [*Nematus Erichsonii*]. With figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 293—296.
- Neuroterus aprilius* Gir. et *N. Schlechtendali* Mayr. v. supra *Andricus xanthopsis*, Schlechtendal.
- Perkins, V. R., Curious habit of *Osmia bicolor* Schk. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. July, p. 38.
- Sajó, Karl, Eine neue *Oxybelus*-Art [*O. Treforti* n. sp.] aus Central-Ungarn. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 3. Hft. (März 1884.) p. 87—88.
- Paniscus glaucopterus* L., parthenogenetisch. v. infra *Tenthredinidae*, v. Siebold.
- Packard, A. S., jr., Egg-laying habits of the Egg-parasite [*Platygaster*] of the Canker-worm. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 292—293.
- McCook, H. C., The Occident Ant [*Pogonomyrmex occidentalis*] in Dakota. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. P. III. p. 294—296.
- Kohl, Frz. Frdr., Die Gattungen der *Pompiliden*. Mit 1 Taf. Wien, 1884. 8^o. Aus: Verh. k. k. zool. bot. Ges. 1884. p. 33—58.
(n. g. *Sphictostethus*, *Haploneura*.)
- Fowler, W. W., *Solenopsis fugax* etc. in the Isle of Wight. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 21. July, p. 37—38.
- Teleas*, development of. v. supra Orthoptera: Ayers, *Oecanthus*.
- Cameron, P., Notes on *Tenthredinidae*. (Contin.) in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. May, p. 265—267. July, p. 26.
(2 n. sp., 1 n. sp.) — s. Z. A. No. 136. p. 184.
- v. Siebold, G. Th. E., Vorläufige Mittheilung über Parthenogenese bei Tenthrediniden und bei einer Ichneumonidenspecies [*Paniscus glaucopterus* L.]. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 7. p. 93—95.
- Stein, Rich. R. v., Tenthredinologische Studien. V. Neue oder wenig bekannte Afterraupen. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 9. Jahrg. 1883. 19./24. Hft. p. 247—258.
- Tenthredinologische Studien. VI. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 7. p. 95—105.
- Wachtl, Fritz A., Neue, europäische, durch Zucht erlangte *Torymiden*. I. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 1. Hft. p. 6—7.
(1 n. sp.)
- Perkins, V. R., Late Wasps. in: The Entomologist, Vol. 17. Febr. p. 44—46.

3) Coleoptera.

- Schenkling, Karl, Etiketten für Käfersammlungen. Leipzig, O. Leiner 1884.) 8^o. (14 Bl.) № 1, —.
- Gestro, R., Appunti sinonimici [Coleoptera]. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, Vol. 20. p. 302—306.
- Macleay, Will., Notes on some undescribed Coleoptera in the Brisbane Museum. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 3. p. 409—416. (13 n. sp.)
- Reitter, E., Coleopterologische Notizen. V. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 2. Hft. p. 33—37. — VI. ibid. p. 83—84. — VII. ibid. 5. Hft. p. 142—144. (2 n. sp.)
- Coleopterologisches [2 n. sp.] in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 1. Hft. p. 8.
- Ritsema, C. Cz., Synonymical Remarks on Coleoptera. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XX. p. 134.
- Thieme, O., Fragmentarisches über Analogien im Habitus zwischen Coleopteren-species verschiedener Gattungen und Familien. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 191—202.
- Waterhouse, Ch. O., Coleoptera collected during the Expedition of H. M. S. 'Challenger'. in: Ann. of Nat. Hist. (3.) Vol. 13. Apr. p. 276—283. (6 n. sp., n. g. *Palaechthus*, *Sphaeraxthrum*.)
- [5] New Coleoptera in the British Museum. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 370—372.
- Dewitz, H., Rudimentary Wings in Beetles. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 192—193. (Zool. Anz.) — s. Z. A. No. 141. p. 315.
- Bartels, K., Nachtrag zu dem Verzeichnis der bei Cassel in einem Umkreise von ungefähr drei Meilen aufgefundenen Coleopteren. in: 29./30. Ber. Ver. f. Naturk. Cassel, p. 101—104.
- Bedel, Louis, Faune des Coléoptères du bassin de la Seine et de ses bassins secondaires. 2. Vol. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 1883. 3. et 4. Trim. (Annexe). (p. 65—80; p. 81—96.) — Rhynchophora; famille des Curculionidae. (Suite.)
- Collett, Edw. P., Captures of Coleoptera etc. in the Hastings District in 1883. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Jan. p. 189—190.
- Fairmaire, Léon, Note sur quelques Coléoptères de Magellan et de Santa-Cruz. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 1883. 4. Trim. p. 483—506. (36 n. sp.; n. g. *Apterodema*, *Anomophthalmus*, *Mylops*.)
- Description de quelques [15 n.] Coléoptères de la Patagonie et de la République Argentine. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 1883. 4. Trim. p. 507—516. (n. g. *Pseudonomus*, *Agissopterus*, *Pseudorchesia*.)
- Descriptions de deux Coléoptères nouveaux de la Tunisie. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXIV—CXXVI.
- Descriptions de deux espèces nouv. de Coléoptères afri-ains. ibid. p. CXXXIII—CXXXIV.
- Descriptions de trois esp. nouv. de Coléoptères de Bulgarie. ibid. p. CXLII—CXLIII.

- Fairmaire, Léon, Descriptions de Coléoptères recueillis par le Bar. Bonnaire en Algérie. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 42. p. LIX—LXX.
(29 n. sp.)
- Diagnoses de [54] Coléoptères de l'Afrique orientale. *ibid.* p. LXX—LXXVIII. No. 43. p. CXXI—CXXV.
(n. g. *Elliptica*, *Strobilodera*, *Sepidiostenus*, *Xanthospila*, *Spodoaenia*, *Mombasa*.)
- Descriptions de [5] Coléoptères nouveaux du Maroc. *ibid.* No. 43. p. CXVII—CXXI.
- Diagnoses de Coléoptères de l'Afrique orientale (Suite). *ibid.* No. 44. p. CXLII—CXLIX.
(32 n. sp., n. g. *Pachypoiles*, *Phaeostolus*, *Sepidiacis*.)
- Frivaldszky, Joh., Coleoptera nova ex Asia minore. in: Termész. Füzet. S. Bd. 1854. 1. Hft. p. 1—5.
(6 sp. [5 n. sp.]; n. g. *Stethelasma*.)
- Coleoptera nova ex Hungaria. *ibid.* 7. Bd. (1853.) 1854. p. 9—18.
(9 n. sp.)
- Coleoptera nova a J. Xantus in insula Borneo detecta. *ibid.* 6. Bd. p. 134—140.
(4 n. sp.; n. g. *Idiocheila*.)
- Harold, E. von, Bemerkungen zur neuesten Ausgabe des Catalogus Coleopterorum Europae. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 121—131.
- Heyden, L. v., Reitter, Edm., und J. Weise, Berichtigungen und Zusätze zum »Catalogus Coleopterorum Europae et Caesiae«. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 6. Hft. p. 177—184.
- Hollmann, M., Nachtrag zu Brüggemann's Verzeichnis der bisher in der Gegend von Bremen gefundenen Käferarten, mit besonderer Berücksichtigung der unter Ameisen gefundenen Käfer. in: Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen, S. Bd. 2. Hft. p. 477—497.
- Kirsch, Th., Neue südamericanische Käfer. 2. Stück. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 43—54.
(17 n. sp.)
- Lewcock, G., Coleoptera in 1853. in: The Entomologist, Vol. 17. Jan. p. 20—21.
- Lomnicki, A. M., Catalogus Coleopterorum Haliciae. Leopoli, sumptibus L. Zontaki, 1854. 8^o. (Tit., praef., 43 p.) // 2, —.
- Lugger, O., List of Coleoptera found in the vicinity of Baltimore. Abstr. in: Johns Hopk. Univ. Circul. Vol. 3. No. 30. p. 78—79.
- Monnot, ., Catalogue des Coléoptères de la Sarthe. Le Mans, 1854. 8^o. (24 p.)
- Quedenfeldt, M., Über einige für die Mark Brandenburg neue oder bisher in derselben selten beobachtete Käfer. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 137—142.
- Einige seltene Käferarten aus den Dessauischen Forsten an der Elbe und aus der Wittenberger Gegend. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 179—180.
- Reitter, Edm., Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. X. Nachtrag zu dem V. Theile, enthaltend: Clavigeridae, Pselaphidae und

- Scydmaenidae. Aus: Verhandl. k. k. zool. bot. Ges. Wien, 1884. p. 59—94.
(101 n. sp. [z. Th. auch anderwärts beschrieben.])
- Rey, Cl., Histoire naturelle des Coléoptères de France. Brévipennes: Habrocérécens, Tachyporéens, Trichophyens. Avec 4 pl. Paris, J. B. Baillière et fils, 1884. 8°. (299 p.)
- Saunders, Edw., Coleoptera at Bromley. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. July, p. 35.
- Schmidt, Joh., Nachträge und Berichtigungen zum Catalogus Coleopterorum von M. Gemminger und E. von Harold, betreffend die *Histeriden*. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 147—160.
- Tables dichotomiques pour servir à la détermination des familles et des genres des Coléoptères de Belgique d'après L. Redtenbacher. Bruxelles, G. Mayolez, 1884. 8°. (184 p.)
- Uhagon, S. de, Note sur les Coléoptères recueillis à Miranda-de-Ebro. in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 13. Cuad. 1. p. 127—129.
- Duvivier, A., Descriptions de quelques Phytophages nouveaux. in: Compt. rend. Soc. Entomol. Belg. (3.) No. 44. p. CXXXII—CXXXIX.
(10 n. sp. d'*Oides*.)
- Jacoby, Mart., Descriptions of new Genera and Species of Phytophagous Coleoptera from the Indo-Malayan and Austro-Malayan subregions, contained in the Genoa Civic Museum. I. P. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, Vol. 20. p. 188—233.
(57 sp. [49 n. sp.]; n. g. *Pseudopus*, *Phytorus*, *Thyrasia*.)
- Two new species of Malayan Phythophagous Coleoptera. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 1. Note II. p. 7—8.
(*Stethomela marginata*, *Australica unicolor*.)
- Descriptions of new Genera and Species of Phytophagous Coleoptera from Sumatra. *ibid.* Note III. p. 9—70.
(65 n. sp., n. g. *Imolia*, *Cerotrus*, *Strobiderus*, *Glyptolus*, *Sermyloides*, *Delocephala*, *Sumatrasia*, *Pseudocophora*.)
- Bargagli, P., Rassegna biologica di Rincofori Europei. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 4. p. 301—326.
- Stierlin, G., Beschreibung einiger [13] neuer Rüsselkäfer. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 7. Bd. 1. Hft. p. 36—43.
- Fromont, .., Note sur l'élevage des larves de Longicornes et autres Xylophages. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 45. p. CLXXI—CLXXIV.
- Lansberge, J. W. van, Trois espèces nouvelles de Coléoptères Longicornes de Sumatra. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note X. p. 90—92.
(*Epepeotes Schlegelii*, *Ephies palliatus*, *Ephies ligystropteroides*.)
- Waterhouse, Ch. O., Description of a new Genus and Species of Longicorn Coleoptera from the Philippine Islands [*Diarenes Taylori*]. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 118—119.
- Achenium lusitanicum*. v. infra *Edichnoglossa Paulinoi*, Skalitzky, K.
- Reitter, Edm., Bestimmungs-Tabelle der europäischen *Acupalpus*-Arten. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 3. Hft. (März 1884). p. 74—79.
- Lucas, H., Note sur l'*Agrius fallaciosus* A. Chevr. [Carabid.]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXXI—CXXXIII.
- Sharp, D., On some genera of the sub-family *Anchomenini* (*Platynini* Horn)

- from the Hawaiian Islands. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. March, p. 217—219.
(n. g. *Metromenus*, *Colpodiscus*, *Barypristus*.)
- Patton, W. H., Sound-producing organs in *Anomala*, *Anthonomus* and other Coleoptera. in: Psyche, Vol. 4. No. 119. p. 146.
- Anoxia*, Varietäten. v. *Melolontha*, Kolbe, H. J.
- Heller, Karl M., Zur Biologie des *Anisarhron barbipes* Charp. Mit 1 Holzschn. Aus: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 1884. p. 119—122.
- Brisout de Barneville, Gh., *Anisotoma flavicornis* n. sp. [France]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXLIII.
- Fairmaire, L., *Anthaxia Magdalenae* n. sp. [Turquie]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXLV—CXLVI.
- Fowler, W. W., *Atemeles paradoxus* etc. in the Isle of Wight. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. June, p. 18.
- Duvivier, Ant., Cinq espèces nouvelles du genre *Aulacophora* Chevr. (Coléoptères Phytophages). in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XVII. p. 119—125.
- Warren, W., *Bryophila impar* n. sp., distinct from *B. glandifera*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. June, p. 22—23.
- Blackburn, T., Notes on some Hawaiian *Carabidae*. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. July, p. 25—26.
(n. g. *Mauna*.)
- Ganglbauer, Ldw., Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. VIII. *Cerambycidae*. (Schluß.) Mit 2 Holzschn. Wien, 1884. 8^o. in: Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. 33. Bd. 1883. p. 437—586.
- Katter, F., Die Familie *Cerambycidae* in der 3. Ausgabe des Catalogus Coleopterorum Europae. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 5. p. 65—69.
- Fowler, W. W., The genus *Cereyon*. in: The Entomologist, Vol. 17. March, p. 54—59.
- Haller, G., Über Aberrationen, Varietäten und Arten einiger exotischer Cetonien. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 7. Bd. 1. Hft. p. 30—34.
(3 n. sp.)
- Ritsema, G. Cz., Four new species of Malayan *Cetoniidae*. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 1. Note I. p. 1—6.
- Géhin, J. B., Note sur le g. *Chaetomelas* G. Thoms. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXIII—CXIV.
- Fairmaire, Léon, Notes sur quelques *Chrysomélides*. in: Wien. Entomol. Zeitschr. 3. Jahrg. 1. Hft. p. 3.
- Donckier de Donceel, H., (Sur les *Chrysomélides* recueillis au Brésil par Mr. E. Fromont). in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 44. p. CLI—CLVIII.
(2 n. sp.; 5 n. sp. déterm. par E. Lefèvre, 2. déterm. par A. Duvivier.)
- Weyers, J. L., et A. Pr. de Borre, [Lettre sur la *Cicindela maritima*, hybrida]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 41. p. XLVIII—LIII.
- Lefèvre, Éd., Descriptions de [deux] nouv. esp. de *Clytrides*. 1. P. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CIV—CV. 2. P. [4 n. sp.]. ibid. p. CXI—CXII. — 4 n. sp. ibid. p. CXXI—CXXIII.

- Clytus pantherinus*. v. infra *Hapalus bimaculatus* L., Sahlberg, J.
 Belon, Marie-Jos., Description d'un Coléoptère nouveau du Chili [*Colovocericida* n. g., *unicurva* n. sp.]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 45. p. CXLIII—CXLV.
- McMurrich, J. Playf., Black knot [of Cherry tree: larvae of *Conotrachelus nenuphar* Hbst.]. With fig. in: Ninth Ann. Rep. Ontario Agric. Coll. 1883. p. 172—174.
- Lewis, Geo., On a new species of *Copris* from Japan. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 1. Hft. p. 17—18.
- Stierlin, G., Über eine seltene Varietät des *Corymbites melancholicus* F. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 7. Bd. 1. Hft. p. 43—44.
- Laboulbène, A., Sur les différences sexuelles du *Corbaeus bifasciatus* et sur les prétendus oeufs de cet Insecte Coléoptère nuisible au chêne vert. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 5. p. 539—541. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 305—309.
- Chevrolat, A., Descriptions de deux *Curculionides*. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CIII—CIV.
- Stierlin, G., Errata et Addenda zur Bestimmungstabelle der Curculioniden. in: Mittheil. Schweiz. Entomol. Ges. Vol. 6. Hft. 10. p. 698—699.
- Müller, C. C. H., Coloradokäfer [*Doryphora 10-lineata*]. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 11. p. 346—348.
- Skalitzky, Carl, Zwei neue europäische Staphylinenarten aus Portugal [*Edichnoglossa Paulinoi* et *Achenium lusitanicum*]. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Bd. 4. Hft. p. 97—99.
- Bourgeois, J., Note sur le g. *Emplectus* Er. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXLVI—CXLVII.
- Frivaldsky, Joh., *Endomychidae* in Asia orientali a J. Xantus collectae. in: Termész. Füzet. 6. Bd. p. 123—133.
 (6 n. sp., n. g. *Dryalites*.)
- Lameere, Aug., Note sur l'identité de l'*Erionispa Badeni* Chap. et du *Pytheus pulcherrimus* Pasc. in: Soc. Entomol. de Belg. Compt. rend. (3.) No. 42. p. LXXX—LXXXIV.
- Forbes, Steph. Alfr., On the life-histories and immature stages of three *Eumolpini*. With 1 pl. in: Psyche, Vol. 4. No. 117/118. p. 123—130.
- Lefèvre, Ed., Descriptions de quatre espèces nouvelles d'*Eumolpides*. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXLIX—CLI.
- Mayet, Valéry, Note sur les *Eurythyrea* du Languedoc. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXLVIII—CXLIX.
- Riley, C. V., The imported Elm-leaf Beetle (*Galeruca xanthomelaena* Schrank). With fig. in: Report of the Entomologist, U. S. Dept. of Agricult. 1883. p. 159—170.
- Kolbe, H. J., Über neue *Goliathiden* aus Central-Africa, nebst Studien über einige dieselben betreffenden Probleme aus dem Gebiete der Phylogenie und Speciesbildung. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 77—96.
 (13 n. sp.)
- Régimbart, Maur., Essai monographique de la famille des *Gyrinidae*. 3. P.

- (Commencement), *Orectochilini*, Généralités. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. p. 381—384. — 4. Trim. p. 385—482.
(s. Z. A. No. 158. p. 28.)
- Borre, A. Preudh. de, De la validité spécifique des *Gyrinus colymbus* Er., *distinctus* Aubé, *caspicus* Ménétr., *libanus* Aubé et *Suffriani* Scriba. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 45. p. CXLVII—CLXXI.
- Sahlberg, John, *Hapalus bimaculatus* L. och *Clytus pantherinus* Sav. återfunna i Finland. in: Meddel. Soc. Fauna et Flora Fenn. 9. Hft. p. 82—88.
- Thomson, C. G., Note sur deux esp. [1 n.] du g. *Harpalus*. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXX—CXXI.
- Jacoby, M., A new species of the Phytophagous genus *Haplosomyx* [*nigripennis*]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 1. Note IV. p. 71.
— On *Haplosomyx serplagiatus* Baly. ibid. Note V. p. 72.
- Olliff, A. Sidney, Description of an African Species of the Coleopterous Genus *Helota*, McLeay. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 479—480.
- Leprieur, ., Note sur la *Hispa algeriana* Guér. (Fin). in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. LXXXI—LXXXII.
(s. Z. A. No. 158. p. 28.)
- Lewis, Geo., On some *Histeridae* new to the Japanese Fauna, and Notes of others. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 131—140.
(21 n. sp.)
- Schmidt, J., Drei neue europäische Histeriden. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 1. Hft. p. 9—10.
- Thomson, C. G., Note sur le *Hydrobius fuscipes* [et 1 n. sp.]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXXI.
- Camerano, L., Monografia degli Idrofilini Italiani [*Hydrophilus e Hydrochares*]. Con 1 tav. in: Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 19. Disp. 2. p. 270—287.
- Sharp, D., Some observations on *Hypocephalus armatus*. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 43. p. CVII—CXII.
- Chevrolat, Aug., Description de [8] nouvelles espèces du genre *Ischnotracheus* de Schoenherr et énumération de celles aujourd'hui connues. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 183—185.
- Lewis, Geo., Japanese *Languridae*, with Notes on their Habits and External Sexual Structure. With 1 pl. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 17. No. 102. p. 347—361.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Antwort an Herrn Dr. H. Dewitz in Berlin.

Von G. Simmermacher.

eingeg. 7. August 1884.

In No. 172 dieser Zeitschrift machte mir Herr Dr. Dewitz den Vorwurf bei Abfassung meiner Arbeit hätte mir Klarheit der phys-

kalischen Grundbegriffe gefehlt, und am Schluß seines Artikels wirft er mir »maßlose Verdächtigungen« vor.

Dem gegenüber möchte ich zunächst erklären, daß die Unklarheit der physikalischen Grundbegriffe nicht auf meiner Seite, sondern auf der des Herrn Dewitz liegt, daß sich die Unklarheit außer auf physikalische auch noch auf andere Begriffe erstreckt. — Die Redewendung des Herrn Dewitz: »wo ist der Physiker, der mit folgender Auslassung etwas anzufangen wüßte«, lassen sich am besten auf seine eigenen Worte p. 405 dieser Zeitschrift anwenden: »Wie kann die äußere Luft einen einseitigen Druck ausüben, wie es hier nöthig wäre, ohne daß ein luftleerer oder besser luftverdünnter Hohlraum geschaffen wäre.« Obgleich sich diese Worte eigentlich von selbst richten, habe ich mich dennoch bei kompetenter Seite befragt und erhielt die Antwort, daß unter solchen Umständen ein Druck selbstverständlich ausgeübt würde. — Die dünnen Kautschukplatten, welche einfach an Schaufenster angedrückt werden und dann im Stande sind Gegenstände von nicht sehr bedeutendem Gewicht zu tragen, ferner ein bekanntes Kinderspielzeug, ein Lederscheibchen, durch welches eine Schnur gezogen ist, sind hierfür die schlagendsten Beispiele.

Wenn ferner p. 404/405 dieser Zeitschrift Herr Dewitz mehrere Punkte aus meiner Arbeit zusammenhanglos herausgreift um meine Ansicht von der Wirkung des Luftdrucks zu widerlegen und seine Klebtheorie zu bestätigen, so kann ich nur bemerken, daß es hier zu weit führen würde alle Punkte nochmals einzeln zu besprechen. Ich glaube, es ist am besten, wenn ich die eigenen Worte des Herrn Dewitz anwende, »so überlasse ich es jedem Leser, sich selbst ein Urtheil aus meiner Arbeit zu bilden«. Wenn Herr Dewitz einzelne Sätze zusammenhanglos hinstellt, kann es ihm wohl anscheinend gelingen, mir Widersprüche nachzuweisen, wie er es durch seine zwei Citate p. 405 dieser Zeitschrift zu thun versuchte.

Wenn Herr Dewitz mir ferner »maßlose Verdächtigungen« und Angriffe vorwirft, so muß ich entgegen, daß meiner Meinung nach Jeder das Recht hat Ansichten, welche in wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht sind, zu prüfen und zu kritisiren, und gegenüber den Veröffentlichungen des Herrn Dewitz in den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin machte ich von dieser Freiheit Gebrauch. Wenn ich darauf hinweise, daß das Laufen der Geckonen an senkrechten Flächen von Herrn Dewitz durch ein Klebemittel erklärt wird, während diese Ansicht längst durch die Untersuchungen Cartier's widerlegt war, wenn ich die Vermuthung ausspreche, Herr Dewitz hätte die Abbildungen Tuffen West's nur betrachtet, aber nicht geprüft, sonst hätte er deren Mängel

erkennen müssen, wenn ich zeige, daß er Hautlappen aus der Sohle eines Käfers identificirt mit Hautlappen der Fliegen, so sind dies wohl keine »maßlosen Verdächtigungen«. Die neueste Arbeit von Herrn Dewitz in Pflüger's Archiv war bei Abfassung meiner Arbeit noch nicht gedruckt. Leider gibt mir indessen gerade diese Abhandlung, wie auch der neueste Artikel in dieser Zeitschrift zu vielen neuen Bedenken Veranlassung, von denen ich indessen nur einige hervorheben möchte.

Wo ist der Mensch (es braucht kein Physiker zu sein), »der mit folgender Auslassung etwas anzufangen vermöchte?: »Auch wenn Fliegen stundenlang an einem Orte sitzen, ist es doch nicht nöthig, daß sie durch das Secret, selbst wenn es erhärtete, festgehalten werden, da es wohl denkbar ist, daß die Abscheidung gleich nach dem Festsetzen eingestellt werden kann.« Nun, was wird denn aus dem schon ausgeschiedenen und erhärtenden Tropfen?

P. 403 dieser Zeitschrift handelt es sich um den Laubfrosch. »Streicht man mit dem Objectträger über den Ballen mehrere Male fort, so erhält man oft ein in kleineren oder größeren Mengen zurückbleibendes wasserhelles sehr , langsam austrocknendes ' Secret, dies ist nach meinem Dafürhalten klebrig und befähigt das Thier an Löschpapier und klarem Zeug zu klettern. Legt man dagegen einen Objectträger dem Ballen an, so tritt eine dünnflüssige , augenblicklich trocknende ' Flüssigkeit aus. Sie mag ja zur Befestigung an glatten Flächen wie Glas genügen, nicht jedoch an klarem Zeug oder Löschpapier.« Also hat es der Laubfrosch in seiner Gewalt zweierlei Secret auszusecheiden! Wittich in Königsberg, der die Laubfroschfrage so sehr eingehend behandelte, war zu diesem überraschenden Resultat nicht gelangt. Es muß ihm entgangen sein? — Im Freien kennt wohl der Laubfrosch jedes Mal die Rauhigkeit der Fläche, gegen die er springt, und weiß, welches Secret er austreten lassen muß! — Streicht Herr Dewitz mit dem Laubfroschballen einige Mal über farbiges Löschpapier, so sieht er, daß farbige Fäserchen am Ballen hängen bleiben; »wäre das Secret nicht klebrig, so würde sich das nicht zeigen«. Herr Dewitz streiche einmal mit seinem Finger über farbiges Löschpapier, so wird er auch finden, daß Härchen hängen bleiben, worauf dies beruht, das bleibe dem Scharfsinn des Lesers überlassen.

Nachdem in Pflüger's Archiv die von Mohrnick beschriebenen Luftdruckeinrichtungen alle citirt sind, kann Herr Dewitz doch dort p. 444 die Vermuthung nicht unterdrücken, daß bei Säugethieren »im einen oder anderen Fall das Festhaften nicht durch Luftdruck sondern , allein ' durch eine Flüssigkeit bewirkt wird«. Glaubt Herr Dewitz wirklich, daß ein Säugethier auf diese Weise angeklebt werden könne?

— Er mache doch einmal den Versuch, einen ähnlich gestalteten, gleich schweren Körper einfach durch ein Klebemittel, etwa Gummi arabicum oder Leim, sofort zu befestigen! Über die Haftenrichtungen der Säugethiere wird man eben auch besser Klarheit erhalten durch Lectüre der Abhandlung Mohnicke's und der Beschreibung Schweinfurth's (Im Herzen von Africa), als durch die Anführungen und Meinungsäußerungen von Herrn Dewitz.

Zu der Ansicht des Herrn Dewitz über »Kleben« möchte ich auch noch eine Bemerkung machen. Wenn er sagt »eine Grenze zwischen klebenden und nicht klebenden Substanzen« (es sind jedenfalls klebende und eine vorübergehende Adhäsion bewirkende Flüssigkeiten gemeint) »existirt natürlich nicht, sondern man findet nur Übergänge«, so bin ich in diesem Punct anderer Ansicht. Klebemittel sind Lösungen gewisser fester Körper in einer Flüssigkeit; verdunstet diese, so bleibt der gelöste Körper zurück und bewirkt eine dauernde Verbindung der beiden Flächen, zwischen welchen er sich befindet. Einfache Adhäsion bewirken auch schon solche Flüssigkeiten, die kein Klebemittel gelöst enthalten, die an der Luft ohne Rückstand verdunsten — Alcohol — Äther — destillirtes Wasser.

Ich könnte Herrn Dewitz aus seinen beiden letzten Veröffentlichungen noch Mancherlei entgegenhalten, aber ich denke das Gesagte genügt, denn »es lag mir hauptsächlich daran zu zeigen, daß eine Arbeit, welche derartige Widersprüche und Unklarheiten enthält, wie ich sie eben vorgeführt habe wahrlich nicht geeignet ist, Klarheit in die schon an und für sich schwierige Sache zu bringen«.

Ich möchte nur noch an dieser Stelle einen kleinen Nachtrag und zugleich Correctur zu meiner in der »Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie« 40. Bd. p. 481—556 erschienenen Arbeit liefern. Ich wurde hierzu veranlaßt durch eine mir zugegangene private Mittheilung und Übersendung seiner Arbeit von L. Camerano.

Bei nochmaliger Betrachtung der Haftlappen der Fliegen (*Musca*, *Tabanus*) mit sehr starker Vergrößerung (Zeiss F) fand ich, daß die Härchen nicht spitz auslaufen, wie ich seither angenommen, sondern sich an ihrem Ende zu einem zarten runden Scheibchen erweitern. Es wirkt also der Luftdruck auf dieses Scheibchen eines jeden einzelnen Härchens statt, wie meine anfängliche Ansicht war, auf die Fläche des ganzen Haftlappens (was natürlich im Princip nichts ändert). Daß ich diese Erweiterungen übersah, hat seinen Grund einerseits in der Wahl der Untersuchungsobjecte, ich betrachtete hauptsächlich die kleinen Haftlappen von *Musca domestica*, und andererseits darin, daß ich nur schwächere Vergrößerungen anwandte.

Am deutlichsten erkennt man die Erweiterungen der Härchen an den dreitheiligen Haftlappen von *Tabanus*. Eine Abbildung der Härchen von *Trichopticus armipes*, welche denen von *Musca* und *Tabanus* gleichen, findet sich in der erwähnten Arbeit Camerano's: *Ricerche intorno alla struttura delle appendici dermiche delle zampe del Trichopticus armipes*. Torino 1880.

Gießen, 5. August 1884.

2. Mittheilungen über *Amphioxus*.

Von Dr. B. Hatschek, Privatdocent in Wien.

eingeg. 8. Juli 1884.

Da die Publication meiner Untersuchungen über *Amphioxus* bei dem großen Umfang des Stoffes sich verzögert, so will ich hier einige Thatsachen kurz darlegen, die speciell mit Fragen zusammenhängen, welche gerade in jüngster Zeit viel erörtert wurden.

Zunächst eine kurze Bemerkung über die Entwicklung der Flimmergrube, die am Vorderende des Medullarrohres liegt. Bei jüngeren Larven, wo das Medullarrohr dicht unter der Haut des Rückens liegt, mündet der vorn erweiterte Medullarcanal durch einen dorsalen, engen Porus, der von dichter gestellten Geißeln umgeben ist, direct nach außen (vgl. Kowalevsky). Dieser Porus rückt bei Entwicklung der dorsalen Flosse aus der Mittellinie nach links, und dann erst, wenn die Haut sich allmählich vom Medullarrohr entfernt, bildet sich eine trichterförmige Epitheleinsenkung, die Flimmergrube, in deren Tiefe der Porus liegt. Derselbe persistirt bei dem ausgebildeten Thiere und dient zur Wassereinfuhr in das Medullarrohr. In dem vorderen erweiterten Abschnitt des Medullarrohres finden sich Einrichtungen, die zur Wassereinfuhr in Beziehung stehen. Es ist ein Verdienst Goette's, den Porus der Larve zu der Zirbel in Beziehung gebracht zu haben, ein Vergleich, der in jüngster Zeit immer allgemeinere Anerkennung findet. Es ist fraglich ob die Wimpergrube mit in den Vergleich einbezogen werden kann, denn dieselbe ist eine Einsenkung des Hautepithels, während der Zirbelcanal nach der herrschenden Anschauung als ein Auswuchs des Medullarrohres entsteht. Nach dieser Anschauung wird der Porus des Medullarrohres bei *Amphioxus* mit dem äußeren Ende des Zirbelcanales der Cranioten verglichen werden.

Ein zweiter Punct, den ich hier erörtern will, betrifft ein Sinnesorgan des *Amphioxus*, also ein Geruchs- (und Geschmacks-) Organ.

Dieses Organ wurde an der Larve schon von M. Schultze, Leuckart und Pagenstecher und von Kowalevsky beobachtet. (Zwar nur theilweise, denn der eigentlich als Sinnesapparat dienende Abschnitt wurde übersehen.) Dasselbe entwickelt sich aus dem abgesechnürten linken Darmdivertikel des Embryo. An dem Säckchen, welches sich quer unter die Chorda legt, differenziren sich zwei Abschnitte, ein dünnwandiger wimpernder Sack, der an der linken Körperseite dicht unter der Chorda, weiter vorn als die Mundöffnung, nach außen durchbricht, und ein dickwandiger Abschnitt, der die Chorda umgreifend an die rechte Seite derselben zu liegen kommt. Die äußere Öffnung des ersten Abschnittes erweitert sich allmählich, so daß der Wimper-sack zu einer flachen weit offenen Wimpermulde wird, in deren trichterförmig eingezogenen tiefsten Winkel das enge Lumen des zweiten Abschnittes mündet. Der erste Abschnitt, das Wimperorgan, ist von einem sehr kleinzelligen, sehr kräftig wimpernden Cylinderepithel gebildet, der zweite Abschnitt, das Sinnesorgan, besteht aus viel höheren Cylinderzellen, die je mit einem starren, stark lichtbrechenden Härchen versehen sind, welches in das enge Lumen dieses Abschnittes hineinragt. Carminkörnchen, die man dem Wasser zusetzt, werden von dem Wimperorgan erfaßt und der Öffnung des Sinnesorganes zugeführt, wo sie sich anhäufen, und von da gelangen sie weiter durch eine Flimmerbahn in den Larvenmund. — Die Mundöffnung der Larve ist nicht mit der Mundöffnung des entwickelten Thieres identisch, sondern entspricht der Öffnung des Velums, welches die Mundhöhle von der Höhle des Kiemendarmes scheidet. Der definitive Mund bildet sich erst zu Ende des Larvenlebens, und zwar durch Auftreten einer Falte, welche sowohl das Wimperorgan und Sinnesorgan, als auch den Larvenmund überwölbt. Das Wimperorgan bildet nach der Metamorphose, indem es sich immer mehr ausbreitet, das sogenannte Räderorgan. Alle wimpernden Zellen innerhalb der Mundhöhle stammen vom Wimperorgan der Larve. Das Sinnesorgan persistirt am ausgebildeten Thiere, ohne seine Form wesentlich zu ändern. Das ziemlich umfangreiche, histologisch wohl gesonderte Organ liegt an der rechten Seite der Chorda; sein Lumen mündet an der dorsalen Wand der Mundhöhle in einer verdickten Scheibe von Wimperepithel, die den vordersten Theil des Räderorgans bildet.

Der dritte Punct meiner Mittheilung betrifft eine echte Niere, ein Organ, das nach Bau und Entwicklung dem Typus der Nephridien angehört. Es entwickelt sich an der Larve als mesodermaler wimpernder Trichter und Canal, und zwar nur linkerseits vor der Mundöffnung, in der Region des ersten Metamers; es wächst später weiter nach

hinten aus. Bei dem ausgebildeten Thiere erstreckt sich das Organ an der linken Körperseite längs des ventralen Randes der Chorda von nahe dem vorderen Mundrande bis dicht hinter das Velum. Hier scheint es in den Kiemendarm zu münden (die Ausmündung muß ich nochmals prüfen). Es liegt in einem engen Fortsatz der Leibeshöhle, überlagert von der linken Carotis (welche eine Fortsetzung der linken Aorta ist).

Die beiden hier erwähnten Organe des *Amphioxus* finden sich bei den Tunicaten in Bau und Lagerung typisch übereinstimmend. Lacaze-Duthiers hatte bei den Ascidien neben dem von Savigny (1816) entdeckten Geruchsorgan (dorsaler Tuberkel) ein drüsiges Gebilde beschrieben (Arch. Zool. Exp. 1874). Ussow und Julin förderten die Kenntnis dieses Gegenstandes. Doch da bei den Objecten, welche von diesen letzteren Autoren untersucht wurden, eine anatomische Verbindung der beiden Gebilde existirt, so wurden dieselben als einziges Organ aufgefaßt. Neuerdings hat Herdman (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 1882—83) in lichtvoller Weise die beiden heterogenen Theile, das Geruchsorgan (oder dorsaler Tuberkel) und die Neuraldrüse aus einander gehalten. Dadurch ist ein Vergleich dieser beiden Organe mit den zwei Organen des *Amphioxus* ganz klar liegend. Es fehlt nur noch die Bekräftigung durch die Entwicklungsgeschichte der Ascidien. Bei *Amphioxus* sind die Organe durch die bis nach vorn sich erstreckende Chorda räumlich getrennt.

Weniger gesichert erscheint der Vergleich dieser zwei Organe mit der Hypophysis der Cranioten. Balfour vermuthet (A treatise of comp. Embryology Vol. II. p. 359, deutsche Ausg. p. 389), daß die Hypophysis einstmals ein in den Mund sich öffnendes Sinnesorgan war (vgl. Götte). Nach Vergleichung mit den Organen der Ascidien bemerkt er: »Es sollten Untersuchungen angestellt werden, ob der ganze Pituitarkörper von der Mundeinstülpung abstammt, oder ob sich das Organ nicht vielleicht aus einem nervösen und einem drüsigem Theil zusammensetzt.« Dies ist der Standpunct, auf dem wir im Wesentlichen auch jetzt noch stehen. Durch die Ergebnisse bei *Amphioxus* ist die Sache nur insoweit vorwärts gekommen, als wir nun durch Heranziehung einer näher stehenden Form ein Mittelglied und eine bessere Basis des Vergleiches gewonnen haben. Die Vergleichung des Geruchsorgans (Wimperorgan + Sinnesorgan) des *Amphioxus* mit der »Einstülpung des Pituitarkörpers« findet ihre Schwierigkeit in der entodermalen Entstehung des Organs bei *Amphioxus*. Das Organ mündet aber an einer ectodermalen Fläche, bei der Larve an der freien Körper-

oberfläche. Es wäre zu untersuchen, ob nicht auch das Epithelsäckchen der Hypophysis ein Entodermgebilde ist (wie es ja W. Müller angibt), das nur bei einigen niederen Formen (Selachier, Cyclostomen, Amphibien) secundär mit dem Ectodermepithel (zumeist der Mundbucht) sich verbindet¹.

Eine genauere Darlegung der hier kurz angedeuteten Thatsachen und weitergehende theoretische Erörterungen sollen in meiner Monographie folgen.

3. Zur Kenntnis der physiologischen Function des Chlorophylls im Thierreich.

Von L. von Graff, Aschaffenburg.

eingeg. 11. Juli 1884.

So großes Aufsehen auch K. Brandt's Untersuchungen über die Bedeutung des Chlorophylls im Thierreich² erregten, so hat es sich doch, je mehr Forscher diesem Arbeitsgebiete sich zuwandten, um so klarer herausgestellt, daß die allgemeinen Sätze verfrüht waren, welche Brandt als Resultat seiner Untersuchungen hingestellt hatte. Denn weder der erste Satz: »Selbstgebildetes Chlorophyll fehlt Thieren vollkommen«, noch der zweite: »Wenn Chlorophyll in Thieren sich findet, so verdankt es einzelligen Algen sein Dasein«, ließ sich in dieser Allgemeinheit aufrecht erhalten.

Aber auch der dritte und wie mir scheint, wichtigste Satz, welcher behauptet, daß die chlorophyllführenden Thiere (— die »Phytozoen« —) in vielen Fällen von ihren pflanzlichen Insassen ernährt werden, ist bis heute nichts mehr, als eine geistreiche Hypothese und die Experimente, welche Brandt angestellt hat, um die Richtigkeit dieser Hypothese zu erweisen, halten vor der Kritik nicht Stand. Denn die Resultate derselben sind in keinem einzigen Falle wirklich beweisend, sondern lassen sich zumeist viel ungezwungener ohne Zuhilfenahme der Brandt'schen Hypothese erklären. Diese Überzeugung ward mir Veranlassung, selbst ein Experiment mit *Hydra viridis* anzustellen, nachdem ich mich schon in meiner »Monographie der

¹ Ich konnte hier nicht auf die wichtigen Arbeiten von Götte, so wie von Scott und Dohrn näher eingehen. Auch die phylogenetische Vorgeschichte des Organs und die asymmetrische Entwicklung (Verödung der entsprechenden rechtsseitigen Organanlage) soll später erörtert werden.

² K. Brandt, Über die morphologische und physiologische Bedeutung des Chlorophylls bei Thieren. 1. Artikel im Arch. f. Physiologie von Du Bois-Reymond, Jahrg. 1882; 2. Artikel in den Mittheil. d. Zool. Station zu Neapel 4. Bd.; ferner sein Referat »Über Chlorophyll im Thierreiche im »Kosmos« 1. Bd. (neue Serie) 1884.

Turbellarien« 1852 aus theoretischen Gründen ganz entschieden gegen die angebliche neue Art von Symbiose zwischen Thieren und Algen ausgesprochen hatte.

Brandt hat selbst mit *Hydra viridis* experimentirt. Er hielt die Thiere 4—5 Wochen in filtrirtem Wasser lebend. Dabei »schrumpften die Tentakeln bis auf ganz kurze Stümpfe zusammen und konnten schließlich . . . nicht mehr zum Fange gebraucht werden«. »Die allmähliche Verkümmernng der Tentakeln in Folge von Nichtgebrauch weist darauf hin, daß die grünen Hydren nicht allein gar keine Nahrung mehr aufzunehmen brauchen, sondern daß sie sogar auch das Vermögen, andere Thiere festzuhalten und in die Leibeshöhle hineinzuziehen, gänzlich aufgeben. Die angeführten Beobachtungen zeigen ferner, daß die Hydren auch dann noch Thiere aufnehmen, wenn sie schon sehr viele Algen enthalten. Sie müssen sich wohl erst allmählich an die von der früheren so ganz abweichende Ernährungsweise gewöhnen, ehe sie ausschließlichen Gebrauch von derselben machen. Für diese Gewöhnung sind mehrere Wochen nöthig. Bei *Hydra viridis* scheint es länger als bei anderen grünen Thieren zu dauern, bis sie die Sorge für ihre Ernährung gänzlich den in ihnen lebenden Algen überlassen. Aber auch später noch nehmen sie bei passender Gelegenheit ab und zu ein Thierchen auf. Ob sie das nur aus angeborener Raublust thun oder ob wirklich noch ein Bedürfnis für animalische Ernährungsweise vorliegt, mag vorläufig dahingestellt bleiben« (1. Artikel p. 144). Die zuletzt erwähnte Thatsache, daß *Hydra viridis* bei gegebener Gelegenheit sehr reichlich thierische Nahrung zu sich nimmt, wird dann später (2. Artikel, p. 256) thatsächlich auf angeborene Gefräßigkeit so wie darauf zurückgeführt, daß diesen Thieren die von den pflanzlichen Insassen bereitete Kost möglicherweise gar nicht angenehm ist und ihnen daher »die Aufnahme thierischer Nahrung eine sehr wohlthuende Abwechslung bieten wird!«

Das Resultat meines Zuchtversuches — der ja auch dann nicht überflüssig ist, wenn man mit Ray-Lan-kester die Chlorophyllkörper der *Hydra* als vom Thiere selbst erzeugt ansieht — macht alle diese gewagten Erklärungsversuche gegenstandlos und ich theile dasselbe deshalb hier mit. Der Versuch wurde in den Monaten Januar bis April laufenden Jahres in folgender Weise angestellt. Acht Bechergläser, jedes 90—100 ccm Wasser haltend, wurden mit je 3 Exemplaren *Hydra viridis* besetzt, wobei ich darauf bedacht war, möglichst gleich große Individuen für alle Behälter auszuwählen. Vier Gläser (*A, B, C, D*) erhielten Wasser aus meinem Aquarium, das von Infusorien, Crustaceen etc. wimmelte, während die anderen vier Behälter (*E, F, G, H*) mit filtrirtem Wasser gefüllt wurden. *A, B* und *E, F* standen in hellem

Lichte am Fenster meines Arbeitszimmers und nur vor directer Bestrahlung durch einen transparenten weißen Schirm geschützt; *C*, *D* und *G*, *H* dagegen waren vollständig verfinstert (überdeckt von größeren innen mit schwarzem Glanzpapier ausgeschlagenen Bechergläsern). In *A*, *C*, *E*, *G* wurde das Wasser täglich gewechselt, in *B*, *D*, *F*, *H* dagegen nicht und nur das verdunstete Quantum alle paar Wochen nachgefüllt. Es konnte auf diese Weise eruiert werden, welchen Einfluß Nahrung (die stets mit dem Aquariumswasser zugeführt wurde), Belichtung und Wasserwechsel auf die Thiere ausüben, so wie namentlich — da ja die Chlorophyllkörper der *Hydra* im Dunkeln nicht assimiliren können — ob und in wie weit diese für die Lebensdauer in Betracht kommen, die Versuchsthiere ernähren können.

Die folgende Tabelle veranschaulicht das Resultat dieses Zuchtversuches:

Im Gefäße	<i>A</i> <i>w</i>	<i>B</i>	(<i>C</i>) <i>w</i>	(<i>D</i>)	<i>E</i> <i>w</i>	<i>F</i>	(<i>G</i>) <i>w</i>	(<i>H</i>)
starben am								
31. Tage							1	
35. -					alle 3		2	
41. -						1		
42. -				1				
50. -				1				1
53. -								1
63. -				1				
82. -								1
85. -						1		
87. -						1		
100. -		1						
105. -			1					
106. -			1					
109. -	1		1					

Anmerkungen. Die Klammer () bedeutet Lichtabschluß, der beigesezte Buchstabe *w* täglichen Wasserwechsel.

Eines der Individuen in *A* hatte in dieser Zeit eine Knospe abgestoßen, so daß am Schlusse noch 3 Individuen sich in diesem Behälter befanden.

Der Versuch wurde am 109. Tage als abgeschlossen betrachtet, da es für denselben belanglos war zu erfahren, wie lange die Thiere in *A* und *B* weiter lebten.

Wenn ich auch weit entfernt davon bin, das Ergebnis dieses Versuches zu überschätzen und Manches in demselben auf individuelle Verschiedenheit der Versuchsthiere zurückzuführen sein dürfte, so geht doch eines klar daraus hervor, nämlich: daß die Algen oder Pseudochlorophyllkörper der *Hydra* keinerlei Bedeutung für die Ernährung derselben haben.

Am 35. Tage waren sowohl die verdunkelten wie die belichteten

Individuen, die in täglich gewechseltem filtrirtem Wasser gehalten wurden — verhungert, u. z. fast gleichzeitig. Denn in *E* und *G* konnten sich bei dem täglichen Wasserwechsel keinerlei thierische Organismen entwickeln, die den Hydren wenigstens kärgliche Nahrung geboten hätten. Dagegen mag dieses wohl der Fall gewesen sein in den Gläsern *F* und *H* und die längere Lebensdauer der in diesen Behältern enthaltenen Thiere gegenüber *E* und *G* ist höchst wahrscheinlich bloß auf diesen Umstand zurückzuführen, womit auch die Differenz zwischen *F* und *H* stimmt, indem in dem belichteten Gefäße *F* sich viel eher thierische Nahrungsobjecte entwickeln konnten (und sich auch thatsächlich entwickelten) als in *H*. Ein Vergleich von *C*, *D* und *H* ergibt ferner, daß die Thiere in verdunkelten Gläsern, denen keine neue Nahrung zugeführt wurde (*D* und *H*), zwischen dem 42. und 82. Tage absterben, während bei täglicher Zufuhr neuer Nahrung (*C*) der Tod erst zwischen dem 105. und 109. Tage eintritt. Daß die Hydren in *D* früher absterben als die in *H* mag daraus zu erklären sein, daß in dem ersteren Glase das Wasser früher verdarb (da in demselben die von Anfang an eingebrachten Organismen abstarben) als das von Anfang an reine filtrirte Wasser. Wenn nun auch in dem vorliegenden Versuche die Verdunkelung wesentlich nur indirect schädlich gewirkt hat, so wird darum doch nicht bestritten werden können, daß auf die Länge der Zeit die Verdunkelung Thieren nachtheilig werden muß, welche gewohnt sind, im Lichte zu leben. Auf diesen Umstand allein scheint mir das früher erfolgte Absterben in *C* im Ver gleiche zu den unter sonst gleichen Bedingungen gehaltenen Thieren in *A* zurückzuführen zu sein.

Während demnach die Reihenfolge des Absterbens meiner Versuchsthiere sich leicht erklären läßt, wenn man annimmt, sie seien allmählich verhungert wegen Mangel an thierischer Nahrung, so ist dieselbe ganz unvereinbar mit der Annahme, daß den Pseudochlorophyllkörpern die Fähigkeit innewohne ihre Wirthe zu ernähren.

Aber auch einige andere Angaben Brandt's über das Verhalten der *Hydra viridis* in filtrirtem Wasser kann ich auf Grund meines Beobachtungsjournals berichtigen. Es wurden in demselben ganz genau für alle Behälter täglich notirt: der jeweilige Contractionszustand des Körpers und der Tentakeln, Farbe und Ortsveränderungen — namentlich der Umstand ob die Thiere an der Wand des Glases festsaßen oder ob dieselben an der Oberfläche des Wassers flottirten.

An der Angabe Brandt's, daß in filtrirtem Wasser die Tentakeln in Folge von Nichtgebrauch verkümmern, ist nur so viel richtig, daß allerdings alle Individuen (in filtrirtem und nicht filtrirtem Wasser) gegen ihr Ende hin kleiner und kleiner wurden, die Tentakeln verkürzten und

nachdem schließlich von letzteren keine Spur mehr wahrzunehmen gewesen, eines Tages zu einem grünen Körnerhäufchen zerfielen. Besonders interessant verhielt sich in dieser Beziehung das zuletzt (am 52. Tage) abgestorbene Individuum aus *H*. Schon am 53. Tage notirte ich: »ganz zusammengezogen, nach oben kolbig verdickt, 2 mm lang, mit kleinen Tentakelwärtchen«. Am 56. Tage waren nur noch 4 Tentakelwärtchen (bei übrigens gleichem Verhalten des Körpers) wahrzunehmen, am 65. Tage nur noch 2 und am 70. Tage war auch mit der Lupe keine Spur der Tentakeln mehr zu entdecken. Am 74. Tage zog sich das Thier zu einem kleinen Kügelchen zusammen und am 82. Tage zerfiel es, ohne vorher seine Form noch einmal geändert zu haben. Im Übrigen aber zeigte es sich, daß selbst von den langlebigen Individuen manche schon in der ersten Zeit Perioden von 1—8 Tagen hatten, während welcher die Tentakeln knopfförmig eingezogen blieben. Ich erwartete zuerst das baldige Absterben solcher Thiere bis plötzlich eines Tages die Tentakeln wieder völlig ausgestreckt erschienen. Irgend eine gesetzmäßige Beziehung zwischen diesem Umstande und den äußeren Lebensverhältnissen (Wassertemperatur, Stärke der Belichtung u. dgl.) konnte ich jedoch nicht feststellen und bei manchen Gläsern (*C*, *F*, *H*) wechselt wohl ein Dutzendmal und öfter (so in *C*) in meinem Journale die Notiz: »alle (resp. zwei) Individuen mit völlig gestreckten Tentakeln« und »alle (resp. zwei) Individuen mit knopfförmigen Tentakeln«.

Ein Versuch, den ich, um den Hauptversuch nicht zu stören, nebenbei anstellte, zeigte auch, daß die Angabe, wonach die Hydren nach »Verkümmerung« der Tentakeln »sogar auch das Vermögen andere Thiere festzuhalten und in die Leibeshöhle hineinanzuziehen, gänzlich aufzugeben« — auf unvollständiger Beobachtung beruht. Eine *Hydra* wurde wie in *F* gehalten und zeigte sich schon vom 20. Tage an kugelig contrahirt mit knopfförmigen Tentakeln. Nachdem dieser Zustand 6 Tage gedauert hatte und die Tentakelknöpfchen immer kleiner geworden waren, brachte ich eine Anzahl kleiner *Cyclops* in das Gefäß und beobachtete nun die *Hydra*. Ehe eine halbe Stunde vergangen war, hatte sich das Thier gestreckt, die Tentakeln traten hervor und plötzlich hiug ein *Cyclops* an denselben, der dann in der bekannten Weise in die Leibeshöhle befördert wurde. Diese *Hydra* starb am 62. Tage.

Anfangs hielt ich auch das Flottiren der Hydren an der Oberfläche des Wassers für ein Zeichen des nahenden Endes. Indessen überzeugte ich mich bald davon, daß es sich damit ähnlich verhalte, wie mit dem Einziehen der Tentakeln: Thiere, die mehrere Tage frei an der Wasseroberfläche geblieben waren, heften sich plötzlich, ohne daß irgend ein

Grund dafür angegeben werden könnte, sehr fest an die Wand des Gefäßes.

Das am wenigsten erwartete Ergebnis meines Versuches war aber die Thatsache, daß alle meine Hydren bis zum Schlusse des Versuches grün blieben. Ich konnte selbst bei den Pseudochlorophyllkörpern des nach 109tägiger Verdunkelung gestorbenen Individuums in *C* keinerlei Veränderung weder in der Form noch in der Farbe nachweisen. Es steht dieses Resultat in auffallendem Gegensatze zu den von M. Schultze und mir bei *Vortex viridis* gemachten Beobachtungen.

Im Anschlusse an diese Beobachtungen sei es mir gestattet, noch mit wenigen Worten auf die Pseudochlorophyllkörper der Turbellarien zurückzukommen. Nachdem es mir gelungen ist, die zwei wesentlichsten Punkte, welche ich bei Abschluß meiner Turbellarienmonographie (p. 77) noch offen lassen mußte, dadurch zu entscheiden, daß ich aus den Eiern grüner Exemplare von *Vortex viridis* farblose und der Chlorophyllträger gänzlich entbehrende Thiere züchtete², kann ich heute noch einige weitere Nachträge liefern. Zunächst habe ich bei erneuter Durchsicht meiner Praeparate u. z. der mit Boraxcarmin tingirten Schnitte von *Vortex viridis* in den Pseudochlorophyllkörpern dieser Species deutlich den rundlichen Kern erkannt. Ferner war ich so glücklich im Laufe des Monats März einige Exemplare des seltenen *Mesostoma viridatum* zu erbeuten und kann nun Genaueres über die Chlorophyllkörper dieses Thieres mittheilen. Unter den 5 Exemplaren waren 3 sehr reichlich mit Chlorophyllkörpern, zwei aber sehr spärlich mit solchen versehen, so daß das eine von letzteren beiden ganz hellgrün das andere sogar weiß erschien, so lange es mit der Lupe oder dem freien Auge betrachtet wurde. Unter dem Microscop zeigte sich indessen, daß auch das weiße Exemplar nicht ganz frei von Chlorophyllkörpern war, sondern deren isolirte von ca. 0,003 mm Durchmesser so wie Kugeln enthielt von 0,01 bis

² In dem Amtl. Ber. d. 56. Vers. deutscher Naturforscher und Ärzte in Freiburg 1883 ist p. 109 diese Thatsache mitgetheilt. Um keine Misverständnisse aufkommen zu lassen, bemerke ich darüber noch Folgendes. Ende Mai 1882 sandte mir Herr Dr. J. W. Spengel aus Bremen einige Dutzend grüner *Vortex viridis*. Die Thiere starben bald mit Hinterlassung zahlreicher Eier. Ich spülte dieselben sorgfältig ab, setzte sie in ein Gefäß mit filtrirtem Wasser und bedeckte dieses mit einem Glassturz, ohne weiter besonders darauf zu achten. Nach vielen Wochen (ich glaube es war im August) waren die meisten Embryonen ausgeschlüpft und zum Theil bereits in voller Geschlechtsreife — aber alle ohne Ausnahme hatten ein schwach röthliches durchscheinendes Ansehen und entbehrten jeglicher Spur von Chlorophyllkörpern. Doch hatte sich bis dahin ein reiches Thierleben in dem Wasser entwickelt und namentlich zahlreich war darin ein Räderthier (*Philodina erythrophthalma* Ehbgs.) enthalten, das auch hauptsächlich den Mageninhalt der Vorticiden bildete.

0,013 mm Durchmesser, die von einer feinen Membran begrenzt und von Chlorophyllkörpern erfüllt waren, die die gleiche Größe hatten, wie die isolirten. In den grünen Exemplaren fiel die bedeutende Größendifferenz zwischen den Chlorophyllkörpern auf, die von 0,0012—0,0075 mm schwankte. Die kleineren waren mattgrün und es konnte kein Kern in denselben nachgewiesen werden; erst in solchen von 0,0025 mm war ein Kern deutlich zu erkennen, so wie eine farblose Zone, die sich zu der lebhaft gelbgrünen Partie ganz so verhielt, wie dies für die von Brandt beschriebenen Chlorophyllkörper einer nicht näher bestimmten Turbellarienspecies (*Mesostoma viridatum?*) (1. Artikel, Fig. 12 und 13) abgebildet worden ist. Auch konnten Stärkekörnchen in den Chlorophyllkörpern von 0,0025 bis 0,0075 mm Durchmesser nachgewiesen werden u. z. um so mehr, je größer dieselben waren. Auffallend war auch der Umstand, daß die Chlorophyllkörper nach der Größe im Leibe des *Mesostoma* so vertheilt waren, daß sich die ganz großen immer in geschlossene Haufen gruppirten, zwischen welchen Haufen dann die kleineren lagen. Während die meisten Chlorophyllkörper kugelrund waren, so fanden sich doch unter den großen auch einzelne ovale eingestreut.

Schließlich muß ich mich noch gegen die Art und Weise wenden, wie Brandt (2. Artikel p. 265) zwei in meiner Monographie mitgetheilte Beobachtungen verwerthet. Er führt nämlich unter seinen Beweisen dafür, »daß die eingemiethteten Algen ihre Wirththiere ernähren können«, Folgendes an: »Außerdem hat L. v. Graff constatirt, daß grüne Exemplare von *Vortex viridis* im Dunkeln nach sieben Tagen farblos werden und nach 18 Tagen sämmtlich zu Grunde gehen, daß dagegen im Lichte gehaltene Convoluten 4—5 Wochen lang hungern können.« Die Beobachtung an *Vortex* stammt von mir, die an *Convoluta* von Geddes und wie wenig ich diese isolirten und incommensurablen Thatsachen einer solchen Verwerthung für fähig hielt, wie Brandt sie ihnen zu Theil werden läßt, kann ich durch volle Anführung des betreffenden Passus meiner Monographie (Anm. p. 77) beweisen. Die Stelle lautet: »Ich habe *Vortex viridis* wochenlang ohne Licht und Nahrung am Leben erhalten. Die Thiere wurden schon nach 7 Tagen zum größten Theile farblos, wie dies ja schon Schultze bei Lichtabschluß beobachtet hat. Wenn am 18. Tage von den so im Dunkeln gehaltenen 20 Exemplaren kein einziges mehr am Leben war, so beweist dies eben so wenig, daß meine *Vortex* an Stärkemangel starben, wie das 4—5 wöchentliche Ertragen des Hungers der im Lichte gehaltenen Convoluten beweist, daß sie von der producirten Stärke sich ernährten.« Diese, so wie alle übrigen auf p. 77 und 182 meiner Arbeit gemachten

Einwände gegen die Geddes-Brandt'sche Hypothese, von der physiologischen Bedeutung der Symbiose zwischen Algen und Thieren, halte ich auch heute noch in vollem Umfange aufrecht.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of New South Wales.

25th June, 1884. — 1. Botanical. — 2. On the new Australian Fishes in the Queensland Museum. Part II. By Charles W. De Vis, M.A. Sixteen species are here described, viz: — Seven of the Family Squamipinnes, two of the Mullidae, one of the Sparidae, four of Scorpaenidae, and two of the Teuthididae. — 3. On a Marine Species of *Philongria*. By Charles Chilton, M.A. The Isopod described in this Paper was obtained at Coogee Bay last December. The specific name '*marina*' is given to it, as it is the only marine species of the genus known to the author. — 4. The Australian Hydromedusae continued. Part IV., by R. von Lendenfeld, Ph. D. In this Paper the numerous Australian species of Graptolithes, described by Professor McCoy, of Plumularidae described by Allan, Bale, Kirchenpauer and Busk, and of the Dicorynidae, are sifted and catalogued with references, and a large number of new and interesting species, and one new genus discovered by the author are described and figured. The Australian Plumularidae exceed in the number of species the Plumularidae of all the rest of the world put together. — 5. On the Flesh spicules of certain Sponges. By R. von Lendenfeld, Ph.D. In a former Paper the author expressed his opinion, that 'Flesh-spicules' in Sponges, do not, as it was hitherto supposed, only occur in such species as possess a fibrous siliceous skeleton, but that they may make their appearance in any species, so that their existence cannot be considered of sufficient import, to allow of a separate family being formed, comprising such Sponges only which possess Flesh-spicules. The author had based this hypothesis partly on general conclusions and partly on the observation of a true Horn-sponge, a *Hircinia*, with Flesh-spicules. Now the author is enabled to prove his hypothesis by further discoveries, which he made during the investigation of the numerous and valuable Sponges of Port Jackson. He found, namely, three species possessing 'Flesh-spicules', which according to the structure of their fibrous skeleton, should be placed in the Families of the Horn-sponges. 6. Note on the slimy coating of certain *Boltenias* in Port Jackson. By R. von Lendenfeld, Ph.D. Some solitary Ascidians, similar to the ordinary *Boltenia australis* which grows close to low tide mark, but which are found in deep water exclusively, are covered with a very slippery slime, an occurrence, without precedence, in Ascidians. This slime was investigated by the author, and found to consist of a thick layer of ova in their Follicula-capsules. The slime is supposed to be formed by the cylindrical cells of the Folliculae. — 7. Report on the Australian Echinodermata, exhibited at the Fisheries Exhibition, London. By F. Jeffrey Bell, M.A., etc. This paper was communicated and read by E. P. Ramsay, F.L.S., etc. It contains a list of all the named species in the collection sent to London, viz, 10 species of the class *Crinoidea*; 12 of the *Asteroidea*, 19 of the *Ophiurioidea*, and 30

of the *Echinoidea*, with critical notes, etc. — Mr. Macleay also exhibited for Mr. Wilkinson, a number of Helix-like Shells, wound spirally round the leaf-stalks of a species of Eucalyptus, at Branxton, on the Hunter. These shells, though calcareous, were pronounced not to be the production of any Molluscous animal, and the general opinion was that they must be egg cases of some insect. — Mr. Dean exhibited a very perfect specimen of a caterpillar fungus (*Sphaeria Robertsi*) from New Zealand. — A large collection of Shells and Echinodermata from Cossack, Western Australia, sent by Mr. J. F. Bailey, of Melbourne, for exhibition were on the table. Among the rarities were *Conus trigonus* Reeve, *Conus Victoriae* Reeve, *Ancillaria cingulata* Sowb., *Ancillaria elongata* Gray, *Oliva Caldanica* Duclos, *Spondylus Wrightianus* Cross. Mr. Bailey also sent some packets of sand and other microscopic material for distribution among the members of the Society. — Dr. Cox exhibited a cluster of mud oysters, some of them measuring seven inches long by six broad, from Eden, Twofold Bay. It was unusual to find this kind of oyster attached either to others of its kind as in this instance, or to rocks. Formerly this species, judging from the number of the shells found in the cooking ovens at the camps of the natives along our shores, was very abundant, but is now fast disappearing. Although growing in abundance to the south, this oyster is never likely to become a marketable commodity, owing to the fact that it will not live beyond twenty-four hours out of the water. — Mr. John Brazier exhibited a fine specimen of a very rare fossil land shell — *Bulimus auris vulpina* from St. Helena, which Mr. Ramsay had obtained from the authorities at the British Museum. — E. P. Ramsay, F.L.S., etc. exhibited on behalf of Mr. A. Campbell, of Melbourne, a specimen of *Pachycephala rufogularis* (Gould), in a remarkable rufescent stage of plumage. The whole of the head, fore and hind neck, chest, sides, and centre of the abdomen, were of a rich rust red, the interscapular region, rump, wing coverts and secondaries, washed with the same colour. The specimen was shot near Melbourne some months ago, in company with another of apparently the same plumage.

IV. Personal-Notizen.

London. Als Nachfolger Prof. Flower's, welcher zum Director des Naturhistorischen Museums (British Mus.) in South Kensington ernannt worden ist, ist Mr. Charles Stewart zum Conservator des Hunterian Museum, Lincoln's Inn Fields (R. College of Surgeons) gewählt worden.

Necrolog.

Am 21. März starb Dr. Allen Thomson in London. Am 2. April 1809 in Edinburg geboren, wurde er 1830 daselbst zum Dr. med. promovirt, begann bald darauf Anatomie zu lehren und wurde 1839 Professor der Anatomie in London (Marischal College). Im Jahre 1841 ging er als Professor der Physiologie in Edinburg nach Schottland zurück und trat 1848 die Professur der Anatomie in Glasgow an, von welcher er sich im Jahre 1877 in den Ruhestand nach London zurückzog.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

6. October 1884.

No. 178.

Inhalt: I. Litteratur. p. 529—540. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Röfßler, Über die Bildung der Radula bei den kopftragenden Mollusken. 2. Bourne, Priority of Discovery of the Nephridia of Polynoia. 3. List, Das Cloakenepithel von *Scyllium canicula*. 4. Dollo, Notes épéto-logiques. 5. v. Brunn, Weitere Funde von zweierlei Samenkörperformen in denselben Thiere. 6. v. Lendenfeld, Die australischen Plumulariden. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Vacat. Berichtigung.

I. Litteratur (1884).

15. Arthropoda.

d) Insecta.

‡) Coleoptera.

(Fortsetzung.)

- Emich, G., Über die Metamorphose des *Lethrus apterus*. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 8. p. 113—114.
- Sahlberg, John, Om larverna af släktet *Lomechusa*. Med 1 tafl. in: Meddel. Soc. Fauna et Flora Fenn. 9. Hft. p. 89—93.
- Schönfeldt, H. von, Über die Bildung der Mandibeln einiger japanischen *Lucaniden* so wie der Kopfzierde des *Xylotrupes dichotomus* L. ♂. Mit 1 Taf. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 4. p. 45—50.
- Sharp, D., Notes on the nomenclature of New Zealand *Lucanidae*. Analyse par A. Pr. de Borre. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 42. p. LXXVIII—LXXX.
- Emery, C., Untersuchungen über *Luciola italica* L. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 2. Hft. p. 338—355.
- Studi intorno alla *Luciola italica* L. Sunto. in: Bull. Soc. Entomol. Ital. Ann. 15. Trim. 4. p. 327—329.
- Recherches sur la *Luciola italica*. Avec 2 fig. in: Arch. Ital. Biolog. 3. Ann. T. 5. Fasc. 2. p. 175—178.
- Bourgeois, J., Sur une partie du genre *Lycus* (de la collection Dejean). in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CI—CIII.
- Lefèvre, Ed., Description d'un n. g. de Coléoptère de la famille des Eumolpides [*Malegia* n. g.]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXV—CXVI.
- Kolbe, H. J., Kurze Bemerkungen über Farbenvarietäten einiger *Melolontha*- und *Anoxia*-Species. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 76.
- Westhoff, Fr., Über die Farben- und Behaarungs-Varietäten der *Melolontha vulgaris* F. und *hippocastani* F. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 55—77.

- Bates, H. W., New Longicorn Coleoptera of the *Monohamminae* Group from tropical West-Africa. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. June, p. 14—18.
(7 n. sp., n. g. *Tricholamia*, *Batomena*, *Melanopolia*, *Noserocera*.)
- Sahlberg, John, *Ncgastrius algidus*, en ny högnordisk Elaterid. in: Meddel. Soc. Fauna et Elor. Fenn. 9. Hft. p. 98—99.
- *Neuraphes coronatus*, en ny finsk Scydmaenid. in: Meddel. Soc. Fauna et Flora Fenn. 9. Hft. p. 96—97.
- Olliff, A. Sidney, Notices of new species of *Nitidulidae* and *Trogositidae* from the Eastern Archipelago in the Collection of the Leyden Museum. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 1. Note VI. p. 73—78.
(2 and 2 n. sp.)
- Thomson, G. G., Note [et n. sp.] sur le g. *Notiophilus*. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXII—CXIII.
- Kolbe, H. J., *Nyctobates Mechowi*, eine neue Species aus West-Africa. Mit Abbild. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 189—190.
- Leuthner, Erz., Abstract of a Monograph of the *Odontolabini*, a subfamily of the Lucanidae. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 598—599.
- Duvivier, Ant., Description de trois nouvelles espèces du genre *Oïdes* Weber (Coléoptères Phytophages). in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XVI. p. 114—118.
- Heller, K. M., *Otiorynchus strumosus* n. sp. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 5. Hft. p. 146.
(Aus Montenegro.)
- Reitter, E., *Paederus Pelikani*, eine neue Art von den jonischen Inseln. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 2. Hft. p. 43—45.
- Duvivier, Ant., Description de quatre espèces nouvelles du genre *Paropsis* Oliv. (Coléoptères Phytophages). in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XI. p. 93—99.
- Reitter, Edm., *Platypsylla Castoris* Rits., als Vertreter einer neuen europäischen Coleopteren-Familie. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 1. Hft. p. 19—21.
- Fromont, . . . Note sur les moeurs du *Prionus coriarius*. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 45. p. CLXXIV—CLXXVIII.
- Dimmock, Anna Kath., Sexual Attraction in *Prionus*. in: Psyche, Vol. 4. No. 120. p. 159.
- Olliff, A. Sidney, Description of a new species of *Prostomis* (Cucujidae) from Ceylon [*Pr. Schlegelii*] and a short account of its larva. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XII. p. 100—102.
- Pytheus pulcherrimus* Pascoe. v. supra *Erionispa Badeni* Chop., Lameere, A.
(Aus Montenegro.)
- Uhagon, S. de, Localidad de *Quaestus* y *Quaesticulus* Schauff. in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 13. Cuad. 1. Actas, p. 4—5. — Ign. Bolivar, idem ibid. p. 5—6.
- Fallou, J., Remarques sur les moeurs de la *Saperda scalaris* L. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXXIV—CXXXVI.
- Masson, Ed., Sur les moeurs de la *Saperda scalaris* in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXLIX.
- Fowler, W. W., A new Species of *Scydmaenus* [*Sc. Poweri*]. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 20. Apr. p. 247.

- Gorham, H. J., Three new species of *Scymnus* from Sumatra. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XVIII. p. 126—128.
- Fallou, J., Note pour servir à la récolte du *Sitaris muralis* Foster (*humeralis* F.). in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. Bull. p. CXXXVI.
- Sitaris* and its transformations. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 193.
- Mik, Jos., Die ersten Stände von *Smicronyx* Schönh. v. supra. *Trochobola*. Diptera.
- Quedenfeldt, M., Beiträge zur Kenntnis der *Staphylinen*-Fauna von Süd-Spanien, Portugal und Marokko. I. Reisebericht. (Fortsetz.) in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 97—112.
- Christ, ., Die *Syrichtli* der *alveus*-Gruppe. in: Mittheil. Schweizer. Entomol. Ges. 7. Bd. 1. Hft. p. 27—29.
- Reitter, Edm., Bestimmungs-Tabelle der mit *Tachys* verwandten Coleopteren. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Bd. 4. Hft. p. 116—124.
(5 Gattungen; 1 n. sp.)
- Blatch, W. G., *Teredus nitidus* etc. in Sherwood Forest. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. July, p. 36—37.
- Bourgeois, Jul., Synopsis du genre *Thonalmus* (Lycides) [n. g.]. in: Ann. Soc. Entomol. France (6.) T. 3. 3. Trim. p. 375—380.
- Fairmaire, Léon, Liste complémentaire des espèces du g. *Timarcha*. in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 13. Cuad. 1. p. 75—112.
(78 sp. [5 n. sp.]
- Wachtl, Fritz A., Die doppelzähligen europäischen Borkenkäfer [*Tomicidae*]. Mit 3 lithogr. Taf. und 2 Zincogr. Wien, C. Gerold's Sohn, 1884. 40. (14 p.) — Mittheil. aus d. forstl. Versuchswesen Österr. N. F. 3. Hft. d. ganz. Folge 11. Hft. *M* 2, 80.
- Katter, F., Greift *Tomicus typographus* gesunde Bäume an? in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 4. p. 50—51.
- Kaufmann, Ernst, *Trechus rhilensis*, ein neuer Käfer aus Süd-Bulgarien. in: Wien. Entomol. Zeit. 3. Jahrg. 5. Hft. p. 145—146.
- Fowler, W. W., *Trichopteryx brevicornis* Motsch., a species new to Britain. in: Entomol. Monthly Mag. Vol. 21. July, p. 35.
- New *Trogositidae*. v. supra *Nitidulidae*, Olliff, A. S.
- Kolbe, H. J., Neue Stammesgenossen der Gattung *Valgus* (Coleoptera) aus Central-Africa. in: Berlin. Entomol. Zeitschr. 28. Bd. 1. Hft. p. 165—166.
(3 n. sp.; n. g. *Pygovalgus*, *Cornythovalgus*.)
- Schönfeldt, H. von, Kopfzierde von *Xylotrupes dichotomus*. v. supra *Lucanidae*.

16. Molluscoidea.

- Hincks, Thom., Contributions towards a General History of the Marine Polyzoa. With 2 pl. (Contin.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 356—369.
(5 n. sp., n. g. *Pedicellinopsis*.)
- Note on Professor G. Seguenza's List of Tertiary Polyzoa from Reggio (Calabria). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 265—267.
- Report on the Polyzoa of the Queen Charlotte Islands. With 2 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 49—58. March, p. 203—215.
(With 7 n. sp., 9 n. sp.)
- Kraepelin, K., Zur Biologie und Fauna der Süßwasserbryozoen. in: Zool. Anz. No. 169. p. 319—321.

- Vigelius, W. J., Morphologische Untersuchungen über *Flustra membranacea-truncata* Smith. in: *Biolog. Centralbl.* 3. Bd. No. 23. p. 705—721. —
Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 4. P. 3. p. 371.
- Quelch, J. J., On *Schizoporella Ridleyi* McG. and *Schizoporella simplex* d'Orb. and Johst. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 13. March, p. 215—217.
- Leidy, Jos., *Urnatella gracilis*, a Fresh-water Polyzoon. With 1 pl. in: *Journ. Acad. Nat. Sc. Philad.* Vol. 9. 1883. (16 p.) — Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 2. p. 214—215.
- Canavari, M., Contribuzione alla conoscenza dei Brachiopodi degli strati a *Terebratula Aspasia* Mgh. Con 3 tav. in: *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem.* Vol. 6. Fasc. 1. p. 70—110.
- Haas, Hippolyt, Beiträge zur Kenntniss der Liasischen Brachiopodenfauna von Südtirol und Venetien. Mit 4 lith. Taf. Kiel, Lipsius u. Tischer, 1884. 4^o. (XIV, 32 p., 1 Bl. Reg.) M 12, —.
- Shipley, A. E., Structure and Development of *Argiope*. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 2. p. 215—217.
(Mittheil. Zool. Stat. Neapel.) — s. Z. A. No. 165. p. 252.
- Morgan, Jacq. de, Note sur quelques espèces nouvelles de *Mégathyridés*. Avec 1 pl. [pas encore parue]. in: *Bull. Soc. Zool. France. T. S. No. 5, 6.* p. 371—376.
(10 n. sp.)
- Claypole, E. W., Note on the genus *Rensselaeria* in the Hamilton Group in Percy Co. in: *Proc. Amer. Philos. Soc.* Vol. 21. No. 114. p. 235—236.
- Koninck, L. G. de, Note sur le *Spirifer mosquensis* et sur ses affinités avec quelques autres espèces du même genre. Avec 3 pl. in: *Bull. Mus. R. d'Hist. Nat. Belg. T. 2. No. 4.* p. 371—402.
- Oehlert, D., Note sur la *Terebratula (Centronella) Guerangeri*. Angers, 1884. 8^o. (11 p.)
(Extr. du Bull. Soc. d'étud. scientif. d'Angers.)
- Sluiter, G. Ph., Zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der einfachen Ascidiën. in: *Zool. Anz.* No. 171. p. 373—375.
- Drasche, Rich. v., Über einige neue und weniger gekannte außereuropäische einfache Ascidiën. Ausz. in: *Anzeiger k. Akad. Wien*, 1884. No. IX. p. 66—67. *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 13. May, p. 424.
- Herdman, W. A., On the classification of the Ascidiæ compositæ. in: *Nature*, Vol. 29. No. 749. p. 429—431.
— On the Homology of the Neural Gland in the Tunicata with the Hypophysis cerebri. Abstr. in: *Proc. R. Soc. Edinburgh*, 1882 S3. p. 145—161.
- Fol, H., Remarques supplémentaires à mon Mémoire sur l'origine de l'ovule chez les Tuniciers. in: *Recueil. Zoolog. Suisse, T. 1. No. 2.* p. 317.
— Egg and Egg-membranes of Tunicata. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 2. p. 213—214.
(Rec. Zool. Suisse.) — s. Z. A. No. 168. p. 252.
- Sabatier, Arm., Sur les cellules du follicule et les cellules granuleuses chez les Tuniciers. Avec 2 pl. in: *Revue Zoolog. Suisse, T. 1. No. 3.* p. 423—458.
- Heath, Alice, On the structure of the polycarp and the endocarp in the Tunicata. A paper read before the Liter. and Philos. Soc. of Liverpool. With 4 pl. (9 p.)
- Drasche, Rich. von, Die Synascidiën der Bucht von Rovigno (Istrien). Ein

- Beitrag zur Fauna der Adria. Mit 5 Farbendruck- und 3 lithogr. Taf.
Wien. C. Gerold's Sohn, 1853. (Jan. 1854. 4^o. (41 p.) *M* 32, —.
- Korotneff, A., Noch etwas über *Anchinia*. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 160.
p. 89—90.
- Die Knospung der *Anchinia*. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool.
40. Bd. 1. Hft. p. 50—61. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. Lon-
don (2.) Vol. 4. P. 3. p. 369—370.
- Della Valle, Ant., Sul Ringiovanimento delle colonie di *Diazona violacea* Sav.
Estr. dai Rendic. R. Accad. Sc. Napoli, 1854. (4 p.)
- Roule, L., Sur le genre *Rhopalaea* (Ascidies simples). in: Compt. rend. Ac.
Sc. Paris, T. 95. No. 20. p. 1294—1296.
- Dolley, Ch. S., On the process of Digestion in *Salpa*. in: Proc. Acad. Nat.
Sc. Philad. 1854. p. 113—115.
- Salensky, W., Development of *Salpa*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.)
Vol. 4. P. 3. p. 365—369.
(s. Z. A. No. 155. p. 32.)

17. Mollusca.

- Martens, E. von, Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der
Mollusken während des Jahres 1852. in: Arch. f. Naturgesch. 49. Jahrg.
5. Hft. p. 293—354.
- Annales de Malacologie, sous la dir. de G. Servain. T. 1. No. 4. Janv.
1854. Paris. 8^o. (p. 321—425. 2 pl.)
(No. 1—3 ont parus 1870.)
- Bulletins de la Société Malacologique de France, sous la direction de C. F. An-
cey, J. R. Bourguignat, G. Coutagne, P. Fagot etc. No. 1 et
2. Janv. Mars, 1854. Paris, 1854. 8^o. (p. 1—160, 2 pl.)
- Blätter, Malakozoologische. Als Fortsetzung der Zeitschrift für Malakozoo-
logie. Hrsg. von S. Clessin. N. F. 7. Bd. 1.—4. Bog. Cassel und
Berlin, Th. Fischer, 1854. 8^o. pro cplt. *M* 10, —.
- Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft nebst Nachrichts-
blatt. Red. von W. Kobelt. 11. Jahrg. 1854. 1. 2. Hft. Febr. Frank-
furt a/M., Diesterweg. 1854. 8^o. p. cplt. *M* 24, —.
- Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft. 16. Jahrg.
No. 1/2. 3/4. 5. Jan.—Mai. Frankfurt a/M. Diesterweg, 1854. 8^o.
- Locard, Arnould, Histoire des Mollusques dans l'antiquité. Tiré à 150 exem-
plaires. Lyon, Georg: Paris, J. B. Baillière et fils, 1854. 8^o. 242 p.,
table des mat., 1 pl.) *M* 9, 60.
- Rochebrune, A. T. de, De l'emploi des Mollusques chez les peuples anciens
et modernes. Livr. 2. Paris, Leroux, 1854. 8^o.
(s. Z. A. No. 155. p. 33.)
- Lankester, E. R., General Account of the Mollusca. Abstr. in: Journ. R.
Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 205—206.
(Article »Mollusca« in the Encycl. Britann. Vol. 16. p. 632—695.)
- Martini und Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet. Fortges. von
W. Kobelt und H. C. Weinkauff. 325. 329. 330. Lief. Nürnberg,
Bauer & Raspe, 1854. 4. à *M* 9, —.
(325.: 1. Bd. XCVII. Heft. (I. 17.) *Planorbis*. p. 111—160. Taf. 23—27.
329.: *Maetra* v. H. C. Weinkauff, 11. Bd. 2. Abth. Tit., Schluß. p. 93
—124. Taf. 31—36. 330.: 1. Bd. XCVIII. Hft. (I. 22.) *Rissoa*. p. 51
—125. Taf. 15^d, 18—21.)

- Fagot, P., Glanages malacologiques. III. Observations sur la répartition des Mollusques terrestres et fluviatiles dans le système dit système européen. Toulouse, 1884. 8^o. (16 p.)
- Heynemann, D. F., Studien über einige wenig gekannte Gattungen. Mit 1 Taf. in: Jahrb. d. d. Malakoz. Ges. 11. Jahrg. 1. Hft. p. 1—16.
(*Urocyclus* und *Elisa*; *Dendrolimax*.)
- Jeffreys, J. Gw., On the Mollusca procured during the 'Lightning' and 'Porcupine' Expeditions, 1868—70. (P. VII.) With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 111—149.
(74 sp. [14 n. sp.]; n. g. *Stilbe*. With Supplement to the former Parts.)
- Mabille, Jules, Notices malacologiques. in: Bull. Soc. Philom. Paris, (7) T. S. No. 1. p. 39—49.
(13 n. sp.)
- Brock, J., Interstitial Connective Substance of Mollusca. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 39.
- Plateau, F., Absolute Force of the Adductor Muscles of Lamellibranchs. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 212.
(Bull. Acad. Sc. Belg.) — s. Z. A. No. 168. p. 255.
- Griesbach, H., Zur Frage: Wasseraufnahme bei den Mollusken. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 163. p. 169—171.
- Kollmann, J., Pori aquiferi und Intercellulargänge im Fuße der Lamellibranchiaten und Gasteropoden. in: Verhandl. Naturf. Ges. Basel, 7. Th. 2. Hft. p. 325—351.
- Lankester, E. R., The supposed taking-in and shedding-out of water in relation to the vascular system of Mollusks. in: Zool. Anz. No. 170. p. 343—346.
- Sarasin, P. B., Über die Sinnesorgane und die Fußdrüse einiger Gastropoden. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 21. p. 668—671.
(Arbeit. zool.-zoot. Institut. Würzburg.) — s. Z. A. No. 159. p. 53.
- Flemming, Walt., Über Organe vom Bau der Geschmacksknospen an den Tastern verschiedener Mollusken. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 2. Hft. p. 141—148.
- Fewkes, J. Walt., Ducks transporting Fresh-water Clams. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 195—196.
- Angas, Geo. French, On the Terrestrial Mollusca of Dominica, collected during a recent visit to that Island. With 3 cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 594—597.
- Binney, W. G., A Supplement to the fifth Volume of the Terrestrial Air-breathing Mollusks of the United States and adjacent Territories. With 3 pl. in: Bull. Mus. Compar. Zool. Cambridge, Vol. 11. No. S. p. 135—166.
- Borcherding, Fr., Nachtrag zur Molluskenfauna der nordwestdeutschen Tiefenebene. in: Abhandl. Naturwiss. Ver. Bremen, S. Bd. 2. Hft. p. 551—557.
(s. Z. A. No. 146. p. 436.)
- Bourguignat, J. R., Mollusques fluviatiles du Nyanza Oukéréwé (Victoria Nyanza), suivis d'une note sur les genres *Cameronia* et *Burtonia* du Tanganika. Avec 1 pl. Paris, 1884. 8^o. (23 p.)
- Note sur les Mollusques recueillis à Miranda-de-Ebro. in: Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. T. 13. Cuad. 1. p. 126—127.
- Braun, M., Beiträge zur Kenntnis der Fauna Baltica. II. Die Land- und

- Süßwassermollusken der Ostseeprovinzen. in: Arch. f. d. Naturkde Liv-, Ehst- u. Kurlands. 2. Ser. 9. Bd. 5. Lief. p. 401—504. — Apart: Dorpat, 1884. 8^o. *M* 2, —.
(116 sp.)
- Braun, M., Verzeichnis der baltischen Land- u. Süßwasserconchylien. in: Sitzgsber. Naturf. Ges. Dorpat, 6. Bd. 3. Hft. p. 555—562.
- Einige für die Ostseeprovinzen neue Land- und Süßwassermollusken. in: Sitzgsber. Dorpat. Naturf. Ges. 1884. p. 47—51.
(Mit Listen von L. v. Schrenk u. Frey.)
- Glessin, S., Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. 2. Aufl. 1. 2. Lief. Nürnberg, Bauer & Raspe, 1884. 8^o. (160 p.) *M* 3, —.
- Cundall, J. W., Marine Mollusca collected at Ilfracombe. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 5. Jan. p. 147—149.
(Nominal List.)
- Fischer, P., Arktische Mollusken im subtropischen Atlantic. in: Naturforscher, 17. Jahrg. No. 7. p. 65—66.
- Intertropical Deep-Sea Mollusca. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 206.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 168. p. 284.
- Friedel, Ernst, Ostpreußische Conchylien. in: Malakozool. Blätt. N. F. 7. Bd. p. 54—60.
- Zur Weichthierkunde Westpreußens. in: Malakozool. Blätt. N. F. 7. Bd. p. 49—53.
- Gredler, Vinc., Zur Conchylien-Fauna von China. V. Stück. Mit 1 Taf. in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 11. Jahrg. 1884. 2. Hft. p. 129—161.
(10 n. sp.) — s. Z. A. No. 118. p. 418. No. 128. p. 677.
- Hesse, P., Nacktschnecken von Tanger und Gibraltar. in: Malakozool. Blätt. N. F. 7. Bd. p. 9—17.
- Jickeli, Carl F., Studien über die Conchylien des Rothen Meeres. in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 11. Jahrg. 2. Hft. p. 189—217.
- Jordan, Hrm., Die Binnenmollusken der nördlich gemäßigten Länder von Europa und Asien und der arktischen Länder. Mit 1 Verbreitungstabelle, 8 Taf. u. 2 Karten. Halle, 1883. (Leipzig, W. Engelmann in Comm.) 4^o. Aus: Nova Acta Acad. Leop.-Carol. T. 45. No. 4. p. 181—388.
M 20, —.
- Kobelt, W., Neue Philippiner Deckelschnecken. in: Nachrichtsbl. d. d. Malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 3/4. p. 49—52.
(6 n. sp.)
- Leche, Wilh., Öfversigt öfver de af Vega-Expeditionen insamlade Arktiska Hafsmollusker. Härtill 3 Taf. Ur: Vega-Expedit. Vetensk. Jakttag. Bd. 3. Stockholm, 1883. p. 433—452. (eingeg. März 1884.)
(42 sp. [1 n. sp., 5 n. var.])
- Lehmann, F. X., Einführung in die Mollusken-Fauna des Großherzogth. Baden. Karlsruhe, Braun, 1884. 8^o. (IV, 143 p., mit 45 Fig.) *M* 2, 80.
- Maltzan, Hrm. Frhr. von, Diagnosen neuer senegambischer Mollusken. in: Nachrichtsbl. d. d. Malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 5. p. 65—73.
- Möllendorff, O. von, Diagnosen neuer chinesischer Arten. in: Nachrichtsbl. d. d. Malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 1/2. p. 28—29.
(2 n. sp.)
- Conchological Notes from the Neighbourhood of Hatfield Chase. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Febr. p. 115—116.

- Petterd, W. F., New Species of Freshwater Shells from Australia. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 5. p. 155.
- Description of New Tasmanian Marine Shells. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 5. Jan. p. 135—145.
(37 n. sp.)
- Regelsperger, Gust., Mollusques terrestres et d'eau douce recueillies aux environs de Bern et d'Interlaken. in: Mittheil. Naturf. Ges. Bern 1853. 2. Hft. p. 31—42.
- Studer, Theoph., Nachtrag zu dem Aufsätze des Hrn. Dr. Regelsperger und Verzeichnis der bis jetzt in der Umgebung Berns bekannten Mollusken. ibid. p. 42—57.
- Rossmäsfeler's Iconographie der Europäischen Land- u. Süßwasser-Mollusken. Fortges. von W. Kobelt. N. F. 1. Bd. 5./6. Lief. Mit 10 Taf. Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag, 1854. 8°. Schwarz: *M* 4, 60, color. *M* 8. —.
- Simon, Hans, und O. Boettger, Naturwissenschaftliche Streifzüge in den Cottischen Alpen. in: Nachrichtsbl. d. d. Malakoz. Ges. 16. Jahrg. No. 3/4. p. 33—49.
- Stussiner, Jos., und O. Boettger, Beitrag zur Molluskenfauna des Kanalthals (Oberkärnthen) und des Quellgebiets der Würzener Save (Oberkrain). in: Nachrichtsbl. d. d. Malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 1/2. p. 1—16.
- Tausch, Leop., Die von Prof. Dr. C. Doelter auf den Capverden gesammelten Conchylien. in: Jahrb. d. d. malakozool. Ges. 11. Jahrg. 1854. 2. Hft. p. 181—188.
(22 Gastropod., 10 Pelecy pod.)
- Tschapek, Hippol., Aus dem Sommer 1853 in Steiermark. in: Nachrichtsbl. d. d. Malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 1/2. p. 17—21.
- Weise, Aug., Über das Vorkommen der Gehäuseschnecken und Muscheln in der südlichen Oberlausitz. in: Sitzgsber. u. Abhdl. Naturw. Ges. Isis, Dresden, 1853. Juli/Decbr. p. 102—104.
- Fontannes, F., Description sommaire de la faune malacologique des formations saumâtres et d'eau douce du groupe d'Aix (bartonien-aquitainen) dans le Bas-Languedoc, la Provence et le Dauphiné. Avec pl. Lyon, Georg; Paris, Savy, 1854. 5°. (60 p.)
- Sur une des causes de la variation dans le temps des faunes malacologiques, à propos de la filiation des *Pecten restitutus* et *latissimus*. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 12. No. 6. p. 357—364.
- Kobelt, W., Neue Pulmonaten aus der Kohlenformation. Mit Holzschn. in: Nachrichtsbl. d. d. Malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 3/4. p. 61—62.
- Meyer, Otto, Notes on Tertiary Shells. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1854. p. 101—112.
(3 n. sp.; n. g. *Tibiella*.)
- Sacco, Fed., Nuove Specie fossili di Molluschi lacustri e terrestri in Piemonte. in: Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 19. Disp. 3. Febr. 1851. p. 337—354.
(10 n. sp.)
- White, Ch. A., A Review of the Non-Marine Fossil Mollusca of North America. Washington, Goot. Print. Off. 1853. 8°. (144 p., 32 pl.) Rep. Geol. Survey U. S. 1854—52.
- Barrois, Theod., Sur l'introduction de l'eau dans le système circulatoire des

- Lamellibranches et sur l'Anatomie du pied des *Lucinidae*. Avec 1 pl. Lille, 1884. 8^o. (12 p.)
- («Il n'y a aucune trace de porus aquiferus.»)
- Waterpores of the Lamellibranch Foot. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 212—213.
- Houssay, Fréd., Sur l'opercule des Gastéropodes. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 4. p. 236—238. — Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 304—306. — Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 207—208.
- Böhmig, Ludw., Beiträge zur Kenntniss des Centralnervensystems einiger pulmonaten Gasteropoden: *Helix pomatia* u. *Limnaea stagnalis*. Mit 2 Taf. Inaug.-Diss. Leipzig, (Fock) 1883. 8^o. (52 p.) *M* 2, —.
- Hoernes, R., und M. Auinger, Die Gasteropoden der Meeres-Ablagerungen der ersten und zweiten miocänen Mediterran-Stufe in der österreichisch-ungarischen Monarchie. 4. Lief. Wien, A. Hölder, 1884. 4^o. (p. 153—192, Taf. 17—22.) *M* 16, —.
- Osborn, Henry L., Of the Gill in some forms of prosobranchiate Mollusca. With 3 pl. in: Stud. Biol. Labor. J. Hopk. Univ. Vol. 3. No. 1. p. 37—48.
- Bergh, R., Further Researches on Nudibranchs. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 38.
- (Verhandl. Zool. bot. Ges. Wien.) — s. Z. A. No. 160. p. 70.
- Nalepa, Alfr., Die Intercellularräume des Epithels und ihre physiologische Bedeutung bei den Pulmonaten. Mit 1 Taf. Aus: Sitzgsber. d. kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 88. Bd. 1. Abth. p. 1180—1189. *M* —, 70.
- Joliet, L., Functions of the Renal Sac of Heteropoda. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 38—39.
- (Compt. rend.) — s. Z. A. No. 168. p. 285.
- Karpinsky, A., Die fossilen Pteropoden am Ostabhange des Urals. Mit 1 Taf. St. Petersburg, 1884. 4^o. (20 p.) aus: Mém. Acad. Imp. Sc. St. Pétersb. (7.) T. 32. No. 1. *M* —, 80.
- (3 n. sp.)
- Verrill, A. E., Supplementary Report on the »Blake« Cephalopods. With 3 pl. in: Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 11. No. 5. p. 105—115. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 207.
- The Monk-fish [Gigantic Cephalopod]. in: Nature, Vol. 29. No. 745. p. 348.
- (From »Nature.«)
- Girod, P., Skin of Cephalopoda. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 36—37.
- (Arch. Zool. Expér.) — s. Z. A. No. 159. p. 53.
- Grobben, Carl, Morphologische Studien über den Harn- und Geschlechtsapparat so wie die Leibeshöhle der Cephalopoden. Mit 3 Taf. u. 3 Holzschnitten. in: Arbeit. Zool. Institut. Wien, T. 5. 2. Hft. p. 179—252. — Apart: Wien, A. Hölder, 1883. (Jan. 1884.) 8^o. (74 p.) *M* 6, 40.
- Joulin, L., On the development of the Branchia in the Cephalopoda. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 67—69. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 1. p. 37—38.
- (Compt. rend.) — s. Z. A. No. 168. p. 285.
- Hyatt, A., Genera of Fossil Cephalopods. (Concluded.) in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 22. P. III. p. 252—338.
- (s. Z. A. No. 168. p. 255.) — n. g. *Vaginoceras*, *Plectoceras*, *Litoceras*, *Diadiploceras*, *Metacoceras*, *Tainoceras*, *Majscaroceras*, *Gryproceras*, *Enclimatoceras*, *Suctoceras*, *Geisonoceras*, *Kionoceras*, *Spyroceras*,

Rizosceras, *Acleistoceras*, *Tetrameroceras*, *Hexameroceras*, *Trimeroceras*, *Pentameroceras*, *Septameroceras*, *Billingsites*, *Maelonoceras*, *Oonoceras*, *Cranoceras*, *Naclyceras*, *Bremoceras*, *Anomaloceras*, *Centroceras*, *Zitteloceras*, *Halloceras*, *Rutoceras*, *Triplioceras*, *Kophioceras*, *Strophiceras*, *Solenoceras*, *Phloioceras*, *Tripteroceas*, *Edaphoceras*, *Tripleuroceras*, *Apsidoceras*, *Titanoceras*, *Ephippioceras*, *Stroboceras*, *Discoloceras*, *Phacoceras*, *Aphelaecceras*, *Triboloceras*, *Koninckioceas*, *Aipoceras*, *Sphyradoceas*, *Uranoceras*, *Burandoceras*, *Pselioceras*, *Nephriticeras*, *Cenoceras*, *Cymatoceras*, *Heminautilus*, *Celaeceras*, *Gephyroceras*, *Mantioceas*, *Parodiceras*, *Tornoceras*, *Maenoceras*, *Sporadoceras*, *Brancoceras*, *Munsteroceras*, *Gastrioceras*, *Paralegoceas*, *Prionoceras*, *Glyphioceras*, *Dimeroceras*, *Homoceras*, *Nomismoceras*, *Dimorphoceras*, *Sandbergoceras*, *Beloceras*, *Phurciceras*, *Schistoceras*, *Trüenoceas*, *Popanoceras*.

- Teisseyre, Lor., Ein Beitrag zur Kenntniss der Cephalopodenfauna der Ornamenthone im Gouvernement Rjäsan (Rußland). Mit 8 Taf. (91 p.) Aus: Sitzgsber. Wien. Akad. Math.-nat. Cl. 1. Abth. 88. Bd. p. 538—628.
— Apart: Wien, Gerold's Sohn, 1883. *M* 3,20.
- Quenstedt, Fr. Aug., Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. 3. Hft. Mit einem Atlas von 6 Taf. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagshdlg. (E. Koch), 1884. 8°. Fol. *M* 10, —.
- Haug, Em., Note sur quelques espèces d'*Ammonites* nouvelles ou peu connues du Lias supérieur. Avec 3 pl. in: Bull. Soc. Géolog. France, (3.) T. 12. No. 6. p. 346—356.
(9 sp., [4 n. sp.]
- Heilprin, Aug., On a carboniferous Ammonite from Texas [*Ammonites Parkeri*]. With fig. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 53—55.
- Carrière, J., Die embryonale Byssusdrüse von *Anodonta*. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 158. p. 41—43.
- Blochmann, F., Die im Golfe von Neapel vorkommenden Aplysien. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 5. Bd. 1. Hft. p. 28—49.
- Rösbuck, W. Den., New variety of *Arion uter* [*plumbeu* n. var.]. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 5. Jan. p. 146.
- Lacaze-Duthiers, H. de, Morphologie des Acéphales. 1. Mém. Anatomie de l'Arrosoir (*Aspergillum dichotomum* L. Reeve). Avec 5 pl. in: Arch. Zool. Expériment. (2.) T. 1. No. 4. p. 665—732.
- Mayer-Eymar, K., Die Filiation der *Belemnites acuti*. in: Vierteljahrsschr. Zürich. Nat. Ges. 29. Jahrg. 1. Hft. p. 41—55.
- Joussaume, ., Diagnose de *Borus Seneri* n. sp. [nouv. Grénade]. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 5/6. Proc.-verb. p. XXX.
- Rochebrune, A. T. de, Diagnoses d'espèces nouvelles [23] de la famille des *Chitonidae* (Deuxième Suppl.). in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 1. p. 32—39.
- Joussaume, ., *Clava caledonica* n. sp. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 5/6. Proc.-verb. p. XLI.
- Diagnose de *Cyclophorus Cousini* n. sp. (Équateur). ib. p. XXIX—XXX.
- Taylor, J. W., Occurrence of *Cyclostoma elegans* var. *fasciata* Picard in Britain. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 5. p. 158.
- Joussaume, F., Étude sur la famille des *Cypracidae*. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 9. No. 1/2. p. 81—100.
(n. g. *Bernaya*, *Gisortia*, *Mandolina*, *Zoila*, *Mauvicna*, *Tromu*, *Umbilla*, *Fulgusella*, *Arabica*, *Luria*, *Zonaria*, *Adusta*, *Stolida*, *Cribraria*, *Basterolia*, *Ponda*, *Staphylaca*, *Tessellata*, *Ipsa*, *Nuclearia*, *Jenneria*, *Pusula*, *Tricicella*, *Niveria*, *Tricirostra*.)

- Baldacci, L., e M. Canavari, Sulla distribuzione verticale della *Diotis Janus* Mgh. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc.-verb. Vol. 4. p. 22—23.
- Köppen, Fr. Th., Notiz über die Rückwanderung der *Dreissena polymorpha* Pall. St. Petersburg, 1883. (1884.) 8°. Aus: Beitr. z. Kenntn. d. russ. Reichs, 2. Folge, 6. Bd. (54 p.)
- Nehring, A., Dambirsch, Karpfen u. *Dreissena fossil* in Norddeutschland. Ausz. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 11. p. 345.
(Ges. Nat. Fr. Berlin.) — s. Z. A. No. 159. p. 55.
- Wegmann, H., Contributions à l'histoire naturelle des *Heliotides*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 22. p. 1387—1389.
- Ashford, C., The Darts of British *Helicidae*. P. III. With 1 pl. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 5. Jan. p. 129—133. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 210.
(s. auch Z. A. No. 159. p. 55.)
- Maltzan, Hrm., Beitrag zur Kenntnis einiger osteuropäischer *Heliceen*. in: Nachrichtsbl. d. d. malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 5. p. 73—75.
(6 sp.)
- Meudon, P. de, Sur les organes rénaux des embryons d'*Helix*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 11. p. 693—695.
- Ulicny, Jos., Über *Helix Clessini* n. sp. in: Malakozool. Blätt. N. F. 7. Bd. p. 1—8.
- Goldfuß, . . . Über *Helix faustina* bei Kösen. in: Zeitschr. f. Naturwiss. (Halle.) 57. Bd. 1. Hft. p. 78—79.
- Bonardi, Ed., Contribuzione all' istologia del sistema digerente dell' *Helix pomatia*. Con 1 tav. in: Atti Acc. d. Sc. Torino, Vol. 19. Disp. 1. p. 33—46.
- Boettger, O., Neue *Helix* [*Fruticicola*, *Stussineri* n. sp.] aus Calabrien. in: Nachrichtsbl. d. d. Malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 1/2. p. 16.
- Pini, Napol., Un po' di luce sulla *Hyalina obscurata* Porro. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 4. p. 389—404.
- Joussaume, . . . Genre nouv. de Pleurotomidé, *Lienardia* [ocellata n. sp., Maurice]. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 5/6. Proc.-verb. p. XL—XLI.
- Jourdain, S., Sur le développement du tube digestif des *Limaciens*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 25. p. 1553—1556.
- Sur les Organes segmentaires et le podocyste des embryons de *Limaciens*. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 5. p. 308—310. — Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 209—210.
- Roebuck, W. Den., Berwickshire Slugs. in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. Jan. p. 105—106.
- Simroth, H., Über die deutschen Nacktschnecken. in: Sitzgsber. Nat. Ges. Leipzig, 1883. p. 7—12.
- Über die deutschen und einige außerdeutsche europäische Nacktschnecken. in: Nachrichtsbl. d. d. Malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 3/4. p. 52—61.
- Roebuck, W. Denison, *Limax agrestis* v. *reticulata* in Britain. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 5. Jan. p. 134.
- Simroth, H., Über rein weibliche Exemplare von *Limax laevis*. in: Sitzgsber. Nat. Ges. Leipzig, 1883. p. 74—75.
- Roebuck, W. D., *Limax maximus* var. *maculata* Picard in Britain. in: Journ.

- of Conchol. Vol. 4. No. 5. p. 150. — var. *Johnstoni* Moq. in East Gloucestershire. *ibid.* p. 158.
- Hazay, Jul., *Limax Schwabi* Frfld. ist nicht identisch mit *Limax transsylvanicus* Heyn., *Limax versicolor* n. sp. in: Malakozool. Blätt. N. F. 7. Bd. p. 61—64 (fortgesetzt).
- Krimmel, Otto, Über *Limax variegatus* Drap (Beiträge zur Fauna Württembergs). in: Jahreshft. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 40. Jahrg. p. 326.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Bildung der Radula bei den kopftragenden Mollusken.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Dr. Richard Rößler in Leipzig.

eingeg. 12. Juli 1884.

Im vorigen Jahre untersuchte ich im hiesigen zoologischen Laboratorium *Helix nemoralis* und *Arion subfuscus*, um die Bildungsweise der Radula kennen zu lernen, als eine Publication Rüeckert's¹ mich veranlaßte, auch die anderen mit einer Reibplatte ausgerüsteten Molluskengruppen in den Bereich meiner Untersuchungen zu ziehen. Die Arbeit liegt jetzt abgeschlossen vor mir und wird in einem der nächsten Hefte der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie veröffentlicht werden. Da aber bis zur Ausgabe desselben noch geraume Zeit verstreichen dürfte, so gebe ich die hauptsächlichsten der gewonnenen Resultate hier bekannt. Die Bildungsstätte der Radula ist bei allen Mollusken in jener Papille zu suchen, die unterhalb des Oesophagus die hintere Schlundwand durchbohrt und mit ihrem Ende in die Leibeshöhle hineinragt. Diese »Zungentasche« ist als ein Divertikel des Mundhöhlenepithels anzusehen und zeigt bei sehr variabler Länge cylindrische oder abgeflacht walzenförmige Gestalt. Das ausgestülpte Epithel ist in Form einer Rinne nach oben gebogen und es wird das Lumen derselben von einem als Stütz- und Ernährungsapparat functionirenden Bindegewebspfropf ausgefüllt. Zwischen der oberen und unteren Divertikelwand liegt die Radula, deren Zahnplatten einer meist durch eine Subradularmembran verstärkten Grundmembran eingefügt sind. Dem Hinterende der Reibplatte angelagert, im Grunde des Follikels, findet sich eine Anzahl besonders entwickelter Epithelzellen, durch deren secretorische Thätigkeit die Bildung der Zähne als auch der Basalmembran erfolgt und zwar werden die Zahnplatten, deren convexe der Mundhöhle zugekehrte Fläche die älteste ist, gleich in ihrer definitiven Form und einer mit dem Gesamt-

¹ Über die Bildung der Radula bei *Helix pomatia*. Gießen 1883.

wachsthum des Thieres zunehmenden Größe gebildet und mit der gleichzeitig entstehenden Grundmembran so wie dem verlängerten Basaltheil des vorhergehenden Zahnes derselben Längsreihe verbunden. Der Abscheidungsproceß geht also weder vom oberen (Kölliker) noch vom unteren Epithel (Semper) aus. Die Bildungszellen, die ich Odontoblasten nennen will, treten in zweierlei Gestalt und Größe auf. Entweder ist eine geringe Zahl großer Zellen mit mächtigem Kern und hellem Plasma vorhanden (Pulmonaten, Opisthobranchier), oder es finden sich sehr viele äußerst schmale Odontoblasten, die nur durch bedeutendere Länge sich vor den benachbarten Epithelien auszeichnen (Prosobranchier, Heteropoden, Cephalopoden, Placophoren).

Bei Pulmonaten und Opisthobranchiern, wo die einzelnen Zahnplatten einander sehr ähnlich sind, betheiligen sich an der Bildung eines Zahnes zunächst 4 resp. 5 in Form eines halbkreisförmigen Wulstes hinter einander angeordneter Epithelzellen, während die Basalmembran von einer einzigen Querreihe von Zellen abgeschieden wird, deren Größe zur Mächtigkeit der Grundmembran in directem Verhältnis steht. Die Odontoblasten werden nach Bildung eines Zahnes nicht durch neue von hinten nachrückende Zellen ersetzt, sondern die nämliche Zellgruppe erzeugt alle Zähne einer Längsreihe. Bei den Aeolidiern weist das Vorhandensein mehrerer Zellgruppen darauf hin, daß der einzige in jeder Querreihe vorhandene Zahn durch Verschmelzung mehrerer entstanden ist. Wo die Mittelplatte der Radula fehlt (viele Opisthobranchier), werden die entsprechenden Odontoblasten in der Medianlinie der Zungentasche vermißt. Die Ansicht Trinchese's², nach der die odontogenen Zellen sich in die Zahnplatten, das basale unter der Radula gelegene Epithel sich in die Grundmembran umwandeln soll, ist nicht zutreffend.

Die Anordnung der Odontoblastengruppen in der Zungentasche stimmt mit derjenigen der Zähne einer Querreihe der Radula überein. Erstere liegen also entweder in einer Verticalebene im Grunde des Divertikels oder divergiren von unten vorn nach oben hinten, so daß die Mittelplatte im vorderen unteren, die äußersten Seitenzähne im hinteren oberen Theile der Zungentasche gebildet werden (viele Opisthobranchier).

Bei den Prosobranchiern, Heteropoden, Cephalopoden und Placophoren sind die außerordentlich schmalen und ziemlich langen Odontoblasten in großer Zahl zu einem gewölbten Polster von wechselnder Form und Größe vereinigt. Dasselbe zerfällt in so viele

² Trinchese, Anatomia e Fisiologia della Spurilla neapolitina. Bologna, 1875.

Einzelabtheilungen, als Zähne in einer Querreihe vorhanden sind, deren Gestalt der Oberfläche der erzeugenden Zellgruppen genau entspricht. Die Mittelplatten werden immer von der unteren Fläche des Epithelienwulstes gebildet, während die oft hakenartigen Seitenzähne (Rhipidoglossen) auf dem oberen Theile des Zellenpolsters geformt werden. Die Bildung der deutlich geschichteten Basalmembran geht gleichfalls vom Grunde des Epithelfollikels aus, in der Art, daß die Enden der Matrixzellen sich in Längsfasern zerspaltten, welche sich seitlich an einander legen. Es wird so ein continuirliches Wachsthum der Membran an ihrem Hinterende ermöglicht. Eine nachträgliche Verdickung der Membran findet nicht statt, sondern nur eine Verdichtung ihrer Masse. Da die Zahnplatten bei fortschreitendem Wachsthum des Thieres in zunehmender Größe gebildet werden, so tritt bei schnell wachsenden Mollusken (z. B. Heteropoden) der Fall ein, daß die zuletzt abgeschiedenen Zähne viel länger und breiter als ihre Vordermänner in der Mundhöhle sind, während sonst die jüngsten Zahnplatten in Bezug auf Größe den älteren nachstehen. Der weitere Ausbau derselben wird von dem die Radula überlagernden Epithel übernommen, dessen Zellen ein zähflüssiges Secret absondern, das auf den Zähnen zu einer mehr oder minder starken Schmelzschicht erhärtet und dieselben widerstandsfähiger gegen die Abnutzung macht. Diese für Farbstoffe schwer durchlässige Schmelzlage verhält sich optisch isotrop, während der von den Odontoblasten gebildete Zahnkern das Licht, wenn auch oft schwach, polarisirt. Dieses Verhalten deutet auf verschiedenen Ursprung hin. Die Elemente des oberen Epithels scharen sich zu niedrigen, follikelartigen oder langgestreckt traubigen Zellgruppen zusammen, alle Lücken zwischen den einzelnen Zahnplatten vollständig ausfüllend. Nur im Grunde der Zungentasche, in unmittelbarer Nachbarschaft der Odontoblasten, bleibt ein schmaler Spaltraum frei. Das basale, unter der Grundmembran gelegene Cylinderepithel trägt zur Bildung der Radula direct nicht bei, steht auch in keinem festen Zusammenhang mit den anstoßenden Odontoblasten. Es secernirt eine dünne Subradularmembran, die nur sehr schwach mit der Radula verbunden ist, beim Austritt aus der Zungentasche sich von ihr trennt.

Der das obere Epithel stützende Pfropf zeigt bei wenig veränderlicher Structur verschieden starke Entwicklung. Am mächtigsten bei Pulmonaten und Opisthobranchiern ausgebildet, wo sich im hinteren, dem Anhang der Radula genäherten Theile desselben kleine spindelförmige Bindegewebszellen mit fibrillären Ausläufern, in homogener Grundsubstanz eingebettet, vorfinden. Bei Prosobranchiern, Cephalopoden ist Knorpel vorherrschend. Interstitielle als Blutbahnen dienende

Bindegewebslücken sind häufig. Der vorderen fast nur aus zellig-bläsigem Bindegewebe bestehenden Partie sind Muskelfasern ein- oder aufgelagert, die sich zu zwei einander kreuzenden Muskeln zusammensetzen, und an der hinteren Schlundwand unterhalb des Oesophagus inseriren. Dieselben sind als Heber des Pfropfes thätig. Eine Vorwärtsbewegung der Radula findet statt und ist als Wachstumserscheinung aufzufassen. Sie kann nur im Zusammenhang mit dem darüber liegenden Gewebe erfolgen, das von der im Grunde des Epitheldivertikels befindlichen und in reger Theilung begriffenen Zellengruppe immer nachgebildet wird. Als Resultat dieser Bewegung findet sich unterhalb des Oesophagus eine starke mit dem Alter des Thieres sich vergrößernde Falte, die gewöhnlich einen dicken Cuticularbelag zeigt. Die entsprechende Bildung an der Spitze der Zunge wird vermißt, da das basale Epithel von einem kräftigen Retractormuskel an der Vorwärtsbewegung behindert wird. Die mehr oder minder abgenutzten, ältesten Zahnplatten zerfallen sammt der sie tragenden Basalmembran. Kurz vor seinem Austritt aus der Zungenscheide secernirt das obere Epithel eine dicke Cuticula, die zuweilen in Form regelmäßiger Haken zwischen die einzelnen Zähne der Radula greift und bei der Ab- und Vorwärtsbewegung der Zunge ein Losreißen der Reibplatte von den umgebenden Geweben, überhaupt jeden zerrenden Einfluß auf die zarten, jüngeren Theile der Zungentasche verhindern soll. Das Vorrücken der Radula wird durch die Haken nicht beeinträchtigt. Zahlreiche Apparate ermöglichen die Bewegung der Zunge und der Radula. So werden z. B. die als Greifwerkzeuge dienenden langen Seitenzähne der Heteropodenradula mit Hilfe zweier cuticularer Druckhebel aus- und eingestülpt, die durch eine bestimmte Formveränderung der Zunge in Thätigkeit gesetzt werden.

Leipzig, am 10. Juli 1884.

2. Priority of Discovery of the Nephridia of *Polynoia*.

By A. G. Bourne, Assistant-Professor of Zoology in University College, London.

eingeg. 13. Juli 1884.

In reference to the remarks made by Mr. W. A. Haswell, M. A. B.Sc., at a meeting of the Linnean Society of New South Wales on April, 30th 1884, respecting the priority of the discovery of the Nephridia of the *Polynoia* I have to make the following statement.

My investigation of the Anatomy of the Nephridia of the *Polynoia* was conducted at Naples in March 1882, when I figured and wrote a description of these organs. I communicated the results in June 1882 in a report to the Naples Committee of the British Association.

The account is published in the volume of British Association Reports referring to the meeting held at Southampton in September 1882.

The original description and figures together with other matter, including the footnote to which Mr. Haswell takes objection were communicated to the Linnean Society of London in January 1883 and published in September 1883, eighteen months after my observations and the writing of the account.

Mr. Haswell read a paper concerning the *Polynoïna* at the Antipodes in June 1882 of which event we on this side of the globe were naturally unaware, when, in the very same month (June 1882), I sent in my report to the Committee of the British Association. Desiring to give recognition to the meritorious activity of a Colonial Naturalist — I mentioned on a later occasion in a note to my paper, when sending it in to the Linnean Society, that Mr. Haswell (as I learnt in October 1882) had since my account and drawings of the Nephridia were completed, and the abstract delivered to the British Association Committee, published a statement concerning those organs. I now regret having made any reference to Mr. Haswell's paper at all, for my doing so appears to have encouraged him to put forward unwarrantable pretensions and to seek a controversy with me.

There really was nothing in Mr. Haswell's paper which called for citation by me excepting his recognition of the erroneous nature of the statements of Ehlers.

Mr. Haswell added very little to our knowledge of the Nephridia of *Polynoïna*, he merely expressed the pious opinion that the orifices seen by Grube were the orifices of Nephridia, an opinion which had been held but not claimed as a discovery by others before Mr. Haswell and indeed was expressly stated as probable by Claparède, when speaking of *Hermadion fragile*, as I mentioned in my paper. Mr. Haswell was unable »to describe the form« of the internal funnels connected with Grube's orifices and gave no drawings of the Nephridia, because he had seen nothing which could be drawn. Mr. Haswell must have considerable boldness to venture to claim the »discovery« of the Nephridia in the *Polynoïna* upon such worthless grounds. On the other hand, what I have done in the matter, is this. I have prepared and published actual sections of the Nephridia and drawings of the complete organ shewing its funnel-like character. The evidence which I was able to submit to the British Association in September 1882 on this subject, was conclusive as to the nature of these organs.

I am quite prepared irrespective of dates to submit the question to Naturalists as to whether Mr. Haswell is justified in claiming to

have anticipated my full demonstration and drawing of the Nephridia by his scanty observations upon their structure and his guess as to their significance.

And lastly as far as dates are concerned Mr. Haswell's observations were first communicated at the same time that mine were, and though bearing the date August 1852 did not appear in this country till some months later. Mr. Haswell's second paper upon this subject appeared in the *Zoologischer Anzeiger* on October 22nd 1852 and not as that gentleman, by oversight stated in September 1852.

University College, London, July 7. 1854.

3. Das Cloakenepithel von *Scyllium canicula*¹.

Von Dr. Joseph Heinrich List in Graz.

eingeg. 15. Juli 1854.

Im Anschlusse an meine Untersuchungen über das Blasenepithel sämmtlicher Wirbelthiere, die ich demnächst ausführlich zu publiciren gedenke, habe ich auch das Cloakenepithel der Plagiostomen untersucht.

Während eines längeren Aufenthaltes in der k. k. zoologischen Station in Triest ward mir Gelegenheit geboten, *Scyllium canicula* lebend zu erhalten. Ich habe das Cloakenepithel desselben einer eingehenden Untersuchung unterzogen, deren Resultate ich in Folgendem kurz mittheile.

Das Cloakenepithel zeigt in der Flächenansicht schöne. polygonale Felder und dort, wo mehrere Epithelzellen zusammenstoßen, sieht man runde, blasenartige Gebilde, Becherzellen, welche, frisch beobachtet, aus dem schwach contourirten Stoma gewöhnlich einen glänzenden Pfropf hervortreten lassen. Nach Behandlung mit salpetersaurem Silberoxyd oder 0,5% iger Osmiumsäure werden die Stomata der Becherzellen deutlich sichtbar.

Das Epithel ist nun ein mehrfach geschichtetes Plattenepithel, welches mit dem Blasenepithel der Säugethiere eine große Ähnlichkeit zeigt.

Die oberste Lage wird von einer Schicht typischer Flügelzellen gebildet; in den unteren Lagen sind keulenförmige oder cylindrische Zellen zu treffen, welche sich in die Facetten der Flügelzellen schmiegen. Nur selten bemerkte ich in der unteren Lage auch sphaerische Zellen.

¹ Unter diesem Titel erscheint eine ausführlichere Arbeit in den Sitzungsberichten der k. Academie der Wissenschaften. Wien.

Unter dem Epithel ist zunächst eine elastische Grenzmembran, auf welcher die Zellen der untersten Lage aufsitzen.

Die Becherzellen kommen im Cloakenepithel sehr häufig vor, sind aber nicht regelmäßig angeordnet und zeichnen sich durch ihre Größe aus.

Sie lassen sich in allen Schichten, die tiefste nicht ausgenommen, nachweisen. Sowohl gestielte als ungestielte Becherzellen kann man finden, letztere sind aber in der Minderheit.

Die Becherzellen sind im Cloakenepithel entschieden selbständige Gebilde, die als einzellige Drüsen anzusehen sind.

Durch Schiefferdecker's² Untersuchung angeregt, versuchte auch ich eine Doppeltinction und zwar mit Eosin und Methylgrün. Das Epithel färbte sich rosaroth, die Becherzellen grün.

Schiefferdecker's Auffassung aber, daß die Becherzellen einfach mit den Zellen der echten Schleimdrüsen zusammengeworfen werden könnten, kann ich durchaus nicht theilen. Die durch seine Färbemethoden hervorgebrachten Stadien der Becherzellen glaube ich mit mehr Recht auf verschiedene Entwicklungszustände derselben zurückführen zu können; denn Schiefferdecker hat vollkommen übersehen, daß im Blasenepithel des Frosches auch geschlossene Becherzellen vorkommen und zwar in verschiedenen Schichten³.

5. Weitere Funde von zweierlei Samenkörperformen in demselben Thiere.

Von Dr. phil. M. von Brunn, Neapel.

eingeg. 25. Juli 1884.

In dem Nachtrage zu meinen »Untersuchungen über die doppelte Form der Samenkörper von *Paludina vivipara*« (Arch. f. micr. Anatomie 23. Bd. 2. Heft. Juni 1884) theilte ich mit, daß ich in vier weiteren Fällen analoge Verhältnisse, wie bei *Paludina*, gefunden habe, so daß die betreffende Erscheinung nunmehr für sieben Species von Prosobranchiern festgestellt war, nämlich für *Paludina vivipara*, *Ampullaria* (spec.!), *Murex brandaris*, *Mur. trunculus*, *Cerithium vulgatum*, *Nassa mutabilis*, *Fusus syracusanus*.

Diesen kann ich jetzt noch folgende neun hinzufügen: *Murex erinaceus*, *Columbella rustica*, *Marsenia* (spec.!), *Aporrhais pes pelecani*,

² P. Schiefferdecker, Zur Kenntnis des Baues der Schleimdrüsen. Arch. f. micr. Anatomie. 23. Bd. 3. Heft. 1884.

³ Auch bei *Bufo vulgaris*, *Bombinator igneus*, *Triton cristatus* kommen geschlossene Becherzellen in den tieferen Schichten vor.

Cassidaria echinophora, *Dolium galea*, *Tritonium cutaceum*, *Tritonium parthenopeum*, *Vermetus gigas*.

Ich beschränke mich vorläufig auf diese bloße Angabe der Namen, ohne weiter auf Einzelheiten einzugehen, und möchte nur noch hinzufügen, daß die äußere Form und Größe der außer den eigentlichen haarfeinen Samenkörpern im Hoden der genannten Prosobranchier vorhandenen zweiten Form selbständiger Gebilde mancherlei Verschiedenheiten zeigt, die histologische Structur aber wesentlich dieselbe ist. Besonders abweichend ist die Gestalt, und in diesem Falle auch die Structur der betreffenden Körper bei *Vermetus*, deren Hauptmasse höchst sonderbar maiskolbenartig gestaltet und von einem Centralfaden durchzogen ist, der an den Enden des Kolbens heraustritt und sich nach beiden Richtungen hin als ziemlich langer Faden fortsetzt.

Bei einer Anzahl anderer Prosobranchier konnte ich eine zweite Form von Samenkörpern bisher nicht auffinden.

Neapel, Zoologische Station, 25. Juli 1884.

4. Notes erpétologiques.

Par M. L. Dollo, Aide-Naturaliste au Musée Royal de Bruxelles.

ingeg. 24. Juli 1884.

Je prends la liberté d'attirer, dès aujourd'hui, l'attention des naturalistes sur les deux points suivants, que je me propose d'étudier d'une manière plus détaillée dans un travail accompagné de planches, qui paraîtra ultérieurement.

I. Les Caméléons sont des Lacertiliens kionocrânes.

En effet, contrairement à l'opinion généralement répandue (T. H. Huxley, A Manual of the Anatomy of Vertebrated Animals. London 1871. p. 224), j'ai trouvé, sur plusieurs exemplaires du *Chamaeleo vulgaris*, une columelle (non point, bien entendu, celle de l'oreille qui est connue depuis longtemps). Cette columelle se distingue seulement de celle des Lézards proprement dits par son plus faible volume.

Ceci réduit évidemment à néant l'ancienne division des Lacertiliens, au moins en ce qui concerne les *Chamaeleonidae*. Quant aux Amphisbènes, j'en parlerai dans mon mémoire définitif.

II. Les canaux épicondyliens de l'Humérus des Vertébrés Amniotes.

Sir Richard Owen a montré (Quart. Journ. Geol. Soc. London 1876. p. 95), que le canal qu'on observe à l'extrémité distale de l'hu-

méris de certains lézards (*Uromastix*, par exemple) n'est pas homologue du canal qu'on voit dans la même région de l'humérus des Mammifères (*Felidae*, par exemple). Celui-là est un canal ectépicondylien: celui-ci, un canal entépicondylien. Cependant on ne les a point, que je sache, rencontrés simultanément, jusqu'à ce jour, chez aucun Vertébré Amniote vivant. J'ai eu la bonne fortune de constater leur présence sur l'humérus d'*Hatteria*, où ils sont, tous deux, nettement exprimés. Le canal entépicondylien est, comme tout le monde le sait, traversé par le nerf médian et l'artère brachiale, tandis que, d'après Bojanus, le canal ectépicondylien livre passage à un rameau du nerf radial.

Le Canal entépicondylien et le canal ectépicondylien peuvent disparaître ensemble, mais, quand un seul persiste, c'est le premier pour les Mammifères, généralement le second pour les Reptiles.

Bruxelles, le 23 Juillet 1884.

6. Die australischen Plumulariden.

Von Dr. R. von Lendenfeld, Sydney.

eingeg. 4. August 1884.

In meiner Arbeit über Wehrthiere und Nesselzellen (*Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie* 38. Band p. 355), habe ich den Bau und die Entwicklung der Machopolyphen bei einer Plumularide beschrieben, welche den Definitionen der Gattung *Aglaophenia* insofern nicht entspricht, als sich an jedem Nährthiere drei oberständige Machopolyphen, statt eines einzigen, vorfinden, welche aber sonst alle Characterere der *Aglaophenien* besitzt.

Ich legte in jener Arbeit, in welcher es mir nur auf den feineren Bau ankam, kein besonderes Gewicht auf diese Eigenthümlichkeit, finde jedoch jetzt bei der systematischen Bearbeitung, daß für diese Hydromedusen eine neue Gattung wird aufgestellt werden müssen. Es finden sich nämlich weder in dem reichen Materiale, welches mir selbst zur Verfügung steht, irgend welche Übergänge zwischen dieser und der gewöhnlichen Form mit je einem oberständigen Wehrthiere vor, noch sind solche in den neueren umfassenden Arbeiten von Kirchenpauer¹ und Allman² erwähnt.

¹ Kirchenpauer, G., Über die Hydroidenfamilie Plumularidae etc. Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften. Naturwissenschaftlicher Verein Hamburg 5. Bd. 3. Abth.

² Allman, G., Report on the *Hydroïda*. I. Part. Plumularidae. The Zoology of the voyage of H. M. S. Challenger Part XX.

Ich stelle somit für die zwei Arten mit je fünf, zu einem Nährthiere gehörigen Machopolyphen, die Gattung *Pentandra* auf. Die Gonophoren zeigen keine besonderen Eigenthümlichkeiten. Die großen, paarigen oberständigen Machopolyphen gleichen den gewöhnlichen, von Kirchenpauer Nematothek genannten oberständigen unpaaren Wehrthieren von *Aglaophenia* und besitzen eine terminale und eine seitliche Öffnung. Aus der ersteren wird der nesselkapselhaltige Theil des Machopolyphen, aus der letzteren der mit Klebekörnchen besetzte Theil vorgestülpt.

Die paarigen unterständigen, so wie der unpaare oberständige Wehrpolyp sind kleiner und sitzen in Chitinbechern, welche den Nematocalices Kirchenpauer's entsprechen. Sie sind unter einander völlig gleich gebaut. Sie tragen ausschließlich Klebekörnchen in der einen Art; in einer anderen, so wie bei zahlreichen echten Aglaophenien finden sich auch in den paarigen unterständigen Machopolyphen Nesselkapseln und keine Klebekörnchen.

Die neueren Untersuchungen Metschnikoff's³ zeigen, daß den Machopolyphen keineswegs eine ausschließlich defensive und offensive Function zukommt, ich glaube aber, daß diese Machopolyphen dennoch in erster Linie Wehr- oder Fangthiere sind und daß die ihnen von Metschnikoff zugeschriebene Bedeutung erst in zweiter Linie in Betracht kommt.

Es steht der Annahme nichts im Wege, daß den Machopolyphen mehrere Functionen zukämen, daß sie gleich den Tempelherren zugleich für die Gesundheitspflege und für die Kriegführung sorgten.

Ich glaube jedoch, daß ihnen theilweise auch eine Function zukommt, welche mit jener der »Putzfüße« der Crustaceen verglichen werden kann. In vielen Fällen finden sich Machopolyphen, wie Jickeli⁴ sehr richtig hervorhebt, an verborgenen Stellen, wo ihnen kaum eine Gelegenheit zum Kampfe geboten werden dürfte, die jedoch als Putzthiere sehr gute Dienste leisten würden. Andererseits glaube ich jedoch hervorheben zu sollen, daß die oberständigen Wehrthiere öfters weit über die Polypen vorragen und viel größere Nesselkapseln bergen als die Tentakeln, so daß diesen wohl Niemand eine Wehrfunction absprechen wird. Überdies ist die Angabe Jickeli's, daß

³ Metschnikoff, E., Über die intracelluläre Verdauung bei wirbellosen Thieren. Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität Wien. 5. Bd. 2. Hft. p. 3.

⁴ Jickeli, C., Der Bau der Hydroidpolyphen. II. Morphologisches Jahrbuch 8. Bd. p. 647—648.

Wehrpolypen an den Vegetationsspitzen fehlen, keineswegs für alle Plumulariden zutreffend, indem sich einzelne Arten, besonders von *Aglaophenia* und *Pentandra* finden, bei denen stets Wehrthiere in der Entwicklung den Nährthieren voraus sind.]

Die zahlreichen australischen Plumulariden vertheilen sich unter zwölf Gattungen wie folgt:

<i>Plumularia</i>	28
<i>Antennularia</i>	2
<i>Sciurella</i>	1
<i>Acanthella</i>	1
<i>Heteroplou</i>	1
<i>Aglaophenia</i>	23
<i>Pentandra</i>	2
<i>Lytocarpus</i>	1
<i>Diplocheilus</i>	1
<i>Halicornaria</i>	10
<i>Halicornopsis</i>	1
<i>Azygoplou</i>	1.

Es beläuft sich somit die Gesamtzahl der australischen Plumulariden auf 72 Arten und übertrifft somit die australische Plumulariden-Fauna die eines jeden anderen Gebietes bei Weitem.

Sydney, 20. Juni 1884.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of New South Wales.

30th July, 1884. — 1. Revision of the Lamellibranchiata of New Zealand. By Captain F. W. Hutton, F.G.S. This is a carefully revised list of all the Lamellibranchiate Mollusks of New Zealand, with the corrected synonyms and localities of each species. A list is also given of the names of the species of each genus, which had been wrongly included by previous authorities in the New Zealand Fauna. — 2. List of some New South Wales Zoophytes identified by Dr. Kirchenpauer. By Baron Sir F. von Mueller, K.C.M.G., F.R.S., etc. The list contains the exact localities of six species of Hydroida and 15 of Bryozoa collected by Miss Bate on the South East Coast, and Miss Hodgkinson at the Richmond River. They were all detached from sea weeds, and identified by Dr. Kirchenpauer, Burgomeister of Hamburg. — 3. New Fishes in the Queensland Museum. By Charles W. De Vis, M.A., No. 3. Mr. De Vis in this Paper goes through the Families *Berycidae*, *Sciaenidae*, *Carangidae*, *Scombridae*, *Trachinidae*, and *Triglidae*, describing in all 23 new species, mostly from the Coasts of Northern Queensland. — 4. Census of Australian Snakes. with descriptions of two new species. By William Macleay,

F.L.S. The two new species are named *Dipsas Boydii* and *Diemenia atra*, both from the Herbert River District, Queensland. The census gives the names, references, and localities of 108 species of Snakes, thirty-five of these being innocuous, and seventy-three venomous. The Paper concludes with some remarks on the immunity from snake bite enjoyed by Australia, as compared with India. — 5. On a new Species of Kangaroo (*Dorcopsis Chalmersii*) from the South-east end of New Guinea. By N. de Miklouho-Maclay. A young Kangaroo obtained by N. de Miklouho-Maclay, in New Guinea, in 1880, has proved to be (on account of the great size of the praemolars, the general shape of the skull, and the direction of the hair on the neck), a new species of *Dorcopsis*, which he describes as *Dorcopsis Chalmersii* Mcl. The specific name, *Chalmersii*, is given in honour of the well-known and distinguished Missionary of the South Coast of New Guinea. The Paper contains a full description of the animal and its dentition. — 6. On a complete debouchement of the Sulcus Rolando into the Fissura Sylvii in some brains of Australian aboriginals. By N. de Miklouho-Maclay. A complete junction of the Sulcus Rolando with the Fissura Sylvii, which is very rare in brains of our race (a single case only having been described by Professor Turner), has been found by the author in 2 out of 4 brains of Australian aboriginals. The junctions of the Sulcus Rolando with other Sulci are, according to Dr. Maclay, also not uncommon in brains of men of dark races, and occur more frequently than in the brain of men of the white race. — 7. The Australian Hydromedusae, Part V., conclusion. By R. von Lendenfeld, Ph.D. In this paper the Monograph on the Australian Hydromedusae is brought to a close. All known Australian species are enumerated with the necessary references, and 30 new species discovered and described by the author are added. The total number of species is 231. The most interesting of the new species are illustrated. The classificatory system established by the author is used. — 8. Muscular tissue of Hydroid Polyps. By R. von Lendenfeld, Ph.D. A Hydroid Polyp discovered by the author in Port Phillip, possesses a singular apparatus for escaping its enemies. This animal was investigated by Dr. R. von Lendenfeld, and a remarkable muscular structure was discovered. The histological structure of this is described, and some general conclusions drawn from the observations on muscular tissue by O. and R. Hertwig, Claus and the author. — 9. Notes on the fibres of certain Australian Hircinidae. By R. von Lendenfeld, Ph.D. The author discusses the origin of the »Filaments«, and describes some new and interesting peculiarities of the Australian Hircinidae. — 10. Botanical. — 11. On Marine Annelides of the order *Serpulea*. Observations on their Anatomy with descriptions of the Australian species. By William A. Haswell, M.A., B.Sc. The points treated of are, the pseudohaemal system, the segmental organs, the tubiparous glands, budding and hermaphroditism, and the characteristics of the Australian representatives of the order. The arrangement of the vessels in several of the genera is described. Segmental organs of a simple type are shown to exist in addition to tubiparous glands which had been previously regarded as representing the segmental sacs of other Polychaeta. Details are given of the structure of the tubiparous glands in a variety of genera. — 12. On a new Crustacean found inhabiting the tubes of Vermilia. By William A. Haswell, M.A., B.Sc. In the tube of a Port Jackson Serpulid the author found several specimens of a

remarkable Isopod each with a brood of young. It proved to be a form differing in various points from any of the known families, but most nearly related to the *Anthuridae*. The young were free in the cavity of the tube, sheltered, however, by fasciculi of hairs fringing the pereion of the parent. Like the »normal« Isopoda, and unlike the *Anthuridae*, the embryos are flexed in the egg towards the dorsal side; there is a pair of jointed larval appendages connected with the second larval cuticle. — Note on *Pristiophorus cirratus*. By William A. Haswell, M.A., B.Sc. This remarkable genus of Sharks was shown to be viviparous, and to possess a rudimentary shell thrown off in the uterus as in *Mustelus*, *Carcharias*, *Galeus* and *Sphyrna*. — Mr. Haswell exhibited specimens of intra-uterine foetuses of a wallaby received through the Town and Country Journal, from a correspondent in the interior. The foetuses were well-advanced, nearly as large as mammary foetuses, and the chorion extended over the whole surface, but there was still no trace of condescence with the wall of the uterus. — The Hon. J. Norton, M.L.C., exhibited a portion of Hawkesbury Sandstone, from Springwood, Blue Mountains, which had been perforated in all directions and to a considerable depth by some Hymenopterous Insect. Such perforations are common enough, but it is believed that the particular bee which forms them has not yet been determined. — Mrs. Masters exhibited an egg of the *Paradisæa raggiana* from New Guinea. Very few of them have ever been seen. — Mr. J. J. Fletcher, M.A., B.Sc., exhibited several specimens of a Giant Earthworm from Burrawang, N. S. Wales, which is closely allied to the *Megascolides australis* from Gippsland, Victoria, described by Professor McCoy, in 1878. Mr. Fletcher stated his intention of giving a further account of this worm at a future meeting. — Mr. Ratte exhibited fossils of the genera *Rostellaria*, *Fusus*, *Pleurotomaria*?, *Belemnites*, *Venus*, *Nautilus*, from the interior of New Caledonia, together with a fragment of bone. He observed that these fossils were characteristic of the upper cretaceous formation, and were likely to identify these New Caledonian beds with some already known in New Zealand. He also exhibited an *Inoceramus* from the Neocomian of Noumea. Mr. Ratte further read a note upon the calcareous shells formed by an insect, as exhibited at the last Meeting of the Society, by the President, and on a fungoid growth appearing on females of *Monophlebus*. — Dr. Cox exhibited a sample of a very rare shell, *Latiaris Mawae* of Gray. *Latiaris* is a sub-genus of *Rapana* of Klein, characterized by the whorls being more or less detached, and carinated, the aperture small, trigonal, the canal narrow, rather long and curved. The Operculum has been hitherto unknown, but the specimen exhibited showed the Operculum perfect. It is a very distorted shell of a rare occurrence found on Coral Reefs and supposed to live on the coral polyps. It is closely connected with the common American Tertiary fossil *Fusus quadricostatus*. — Mr. Macleay exhibited specimens of *Dipsas Boydii* and *Diemenia atra*, the two snakes described in his paper. Also a specimen of a new species of *Furina*, received by Mr. Ramsay from the Barrier Ranges, which he said he would describe on a future occasion.

Berichtigung.

In No. 175 p. 475 Z. 15 v. unten muß es statt Ferment- »Leberzellen« heißen.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

20. October 1884.

No. 179.

Inhalt: I. Litteratur. p. 533—564. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Cholodkovsky, Über die Hoden der Lepidopteren. 2. Sardemann, Zur Anatomie der Thränenrüse. 3. Peracca, Sur la présence du *Gymnodactylus Kotschy* Steindch. en Italie. 4. Plate, Zur Kenntnis der Rotatorien. III. Mittheil. aus Museen etc. Vacat. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur (1884).

17. Mollusca.

(Fortsetzung.)

- Taylor, J. W., *Limnaea palustris* monst. *carinatum* n. m. With fig. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 5. Jan. p. 146.
- Roebuck, W. D., *Limnaea stagnalis* var. *fragilis-variegata* at Malham-Tarn. in: Journ. of Conchol. Vol. 4. No. 5. Jan. p. 149.
- Hazay, Jul., Die *Limnaeen* der Gruppe *Gubnaria* Leach. (Allgemeines. — Specielles). in: Malakozool. Blätt. N. F. 7. Bd. p. 18—48.
- Collins, J. W., A large Squid. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4. 1884. p. 15.
(»Body 50 feet, tentacles 50 feet.«)
- Rochebrune, T. de, Étude monographique de la famille des *Loligopsidae*. Avec 2 pl. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 1. p. 7—28.
(5 n. sp.; n. g. *Phasmatopsis*, *Dictydiopsis*, *Doratopsis*, *Zygaenopsis*, *Entomopsis*, *Pyrgopsis*.)
- Boettger, O., *Melanopsis costata* Neumayr non Olivier. in: Neu. Jahrb. f. Mineral. Geol. u. Palaeontol. 1884. 2. Bd. 1. Hft. p. 46—47.
- Brusina, Spir., Die Neritodonta Dalmatiens und Slavoniens nebst allerlei malakologischen Bemerkungen. Mit 1 Taf. in: Jahrb. d. d. Malakozool. Ges. 11. Jahrg. 1. Hft. p. 17—120. — Separat: Frankfurt a/M. 1884. 8°. (104 p.) M 3, —.
(1 n. sp.) — (Besonders gegen Bourguignat und Letourneux.)
- Hoyle, W. E., On a new Species of *Octopus* (*O. maculosus*). With 1 pl. From: Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh, Vol. 7. p. 319—322.
- Verrill, A. E., Descriptions of two Species of *Octopus* from California. With 3 pl. in: Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 11. No. 6. p. 117—124.
(1 n. sp.)
- Boettger, O., Über *Orygoceras* Brus. Mit Holzschn. in: Neu. Jahrb. f. Mineral. Geol. u. Palaeontol. 1884. 2. Bd. 1. Hft. p. 44—45.
- Bouchon-Brandely, G., Rapport sur la fécondation artificielle et la génération des huîtres (1883). Avec fig. Paris, Berger-Levrault & Co., 1884. 8°. (23 p.)

- Austern in Nord-America. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 11. p. 349—351.
- Lockwood, S., An Oyster on a Crab. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 200.
- Brunn, M. von, Untersuchungen über die doppelte Form der Samenkörper von *Pahulina vivipara*. Mit 2 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 4. Hft. p. 413—499.
- Boutan, .., Sur le système nerveux du *Parmophorus australis* (*Seutus*). in: Compt. rend. Acad. Sc. Paris, T. 98. No. 22. p. 1385—1387.
- Gregorio, Marqu. Ant. de, Sur les *Pecten excisus* Pusch et Bronn et *P. pyxidatus* Brocc. et Bronn. in: Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, 1883. No. 3. p. 36—37.
- Vayssière, A., Anatomy of *Pelta* and *Tyrolodina*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 210—212.
(Ann. Sc. Natur.) — s. Z. A. No. 160. p. 74.
- Lankester, E. Ray, On *Procalistes*, a young Cephalopod with pedunculate eyes, taken by the 'Challenger' Expedition. With figg. in: Quart. Journ. of Microsc. Soc. N. S. Vol. 24. Apr. p. 311—318.
- Rochebrune, A. T. de, Étude monographique de la famille des *Sepiadae*. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 2. p. 74—112 (à continuer).
(11 n. sp.; n. g. *Diphtherosepion*, *Rhombosepion*, *Lophosepion*, *Spathidosepion*, *Doratosepion*, *Ascarosepion*, *Acanthosepion*.)
- Niemiec, .., Sur la structure des ventouses de la *Sepiola Rondeletii*. Résumé par H. Fol. in: Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève (3.) T. 11. No. 1. p. 100—102.
- Brock, J., Das Männchen der *Sepioloidea lineolata* d'Orb. (*Sepiola lineolata* Quoy & Gaim.) nebst Bemerkungen über die Familie der Sepioladen im Allgemeinen. Mit 1 Holzschn. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 1. Hft. p. 105—120.
- Sharp, Benj., On visual organs in *Solen*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. Novbr. p. 248—249. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 148—150. — Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 1. p. 39—40.
- Nalepa, A., Anatomy of the *Stylommatophora*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 208—209.
(Sitzgsber. Wien. Akad.) — s. Z. A. No. 159. p. 53.
- Pollonera, Carlo, Monografia del genere *Vitrina*. Con 1 tav. in: Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 19. Disp. 3. Febr. 1884. p. 412—432.
(Con 1 n. sp.)

18. Vertebrata.

- Über die Vorfahrenform der Wirbelthiere. in: Kosmos, 1884. 1. Bd. 1. Hft. p. 59—61.
- Parker, T. Jeffery, A course of instruction in Zootomy (Vertebrata). With 74 illustr. London, Macmillan, 1884. 8^o. (XXIII, 397 p.)
- Buckley, Arabella B., The Winners in Life's Race, or the Great Back-boned Family. Illustr. New York, Appleton, 1882. 12^o. (367 p.) § 1, 50.
- Ahlborn, F., Über die Segmentation des Wirbelthierkörpers. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 2. Hft. p. 309—330.
- Krause, W., Die Nervenendigung in der äußeren Haut und den Schleimhäuten. Mit Abbildungen. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 6. p. 161—182. No. 7. p. 205—211.

- Catalogue of the Specimens illustrating the Osteology and Dentition of Vertebrated Animals, recent and extinct, contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England. Part. II. Class Mammalia, other than Man. By Will. Henry Flower, assisted by J. Geo. Garson. London, Churchill, 1884. 8°. (XLIII, 779 p.)
- Carlier, Aug. Ad., Anatomie philosophique. Les 5 Vertèbres céphaliques; la 3. Paire de membres chez l'homme et les autres Vertébrés. Paris, J. B. Baillière, 1884. 8°. (XI, 363 p., av. fig.) *M* 10, —.
- Albrecht, P., On the Morphological Value of the Mandibular Articulation. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 205.
- Rosenberg, E., Über die Entwicklung der Wirbelsäule. in: Sitzgsber. Naturf. Ges. Dorpat, 6. Bd. 3. Hft. p. 501—506.
- Ludwig Ferdinand, Prinz von Bayern, Zur Anatomie der Zunge. Eine vergl.-anatomische Studie. Mit 51 dopp. und 2 einf. Taf. in lith. Farbendruck. München, lit.-art. Anst., 1884. 4°. (X, 108 p.) *M* 60, —.
- Kollmann, J., Intracellulare Verdauung in der Keimhaut von Wirbelthieren. in: Recueil. Zool. Suisse, T. 1. No. 2. p. 259—289.
- Gibbes, Heneage, On some points in the minute structure of the Pancreas. With figg. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Apr. p. 183—185.
- Türstig, John, Untersuchungen über die Entwicklung der primitiven Aorten mit besonderer Berücksichtigung der Beziehungen derselben zu den Anlagen des Herzens. Mit 4 Taf. Dorpat, 1884. 8°. (Schriften hrsg. von der Naturf. Ges. bei d. Univ. Dorpat. I.)³ *M* 2, —.
- Bizzozero, J., et A. A. Torre, De l'origine des corpuscules sanguins rouges dans les différentes classes des Vertébrés. in: Arch. Ital. de Biol. T. 3. Fasc. 4. p. 309—329.
- Sur la formation des corpuscules sanguins rouges. Appendice à l'étude précédente. Avec 1 pl. *ibid.* p. 329—344.
- Stöhr, Phil., Über die peripheren Lymphdrüsen. in: Sitzgsber. phys.-med. Ges. Würzburg, 1883. p. 86—94. 119—120.
- Heinemann, Carl, Über nicht der Lungenrespiration dienende »sogenannte oscillatorische« Kehlbeugungen bei Amphibien, Reptilien und Vögeln. in: Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 34. Bd. 5./6. Hft. p. 275—279.
- Ahlborn, F., Über die Bedeutung der Zirbeldrüse (Glandula pinealis; Conarium; Epiphysis cerebri). Mit 1 Fig. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 2. Hft. p. 331—337.
- Baraldi, G., Filogenesi del corpo pineale e del pituitario. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc. verb. Vol. 4. p. 22. 37—42.
- Vincenzi, L., Note histologique sur l'origine réelle de quelques nerfs cérébraux. in: Arch. Ital. de Biologie. T. 5. Fasc. 1. p. 109—130.
- Vignal, W., Formation et structure de la substance grise embryonnaire de la moelle épinière des Vertébrés supérieurs. in: Compt rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 25. p. 1526—1529.
- Schiff, M., Note sur la sensibilité des cordons antérieurs de la moelle épinière chez les Vertébrés inférieurs. in: Recueil. Zoolog. Suisse T. 1. No. 2. p. 313—316.
- Forgue, ., et Lannegrace, Distribution spéciale des racines motrices du plexus lombo-sacré. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 17. p. 1068—1069.

- Kultschizky, N. K., Über den Bau der Grandry'schen Körperchen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 3. Hft. p. 358—379.
- Beard, John, On the Segmental Sense-organs of the lateral line, and on the Morphology of the Vertebrate Auditory Organ. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 161. p. 123—126. No. 162. p. 140—143.
- Blaue, Jul., Untersuchungen über den Bau der Nasenschleimhaut bei Fischen und Amphibien, namentlich über Endknospen als Endapparate des Nervus olfactorius. Mit 3 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1884. 3./4. Hft. p. 231—309.
- Hoffmann, C. K., Über die Beziehung der ersten Kiementasche zu der Anlage der Tuba Eustachii und des Cavum tympani. Mit Abbild. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 4. Hft. p. 525—530.
- Tuttle, Alb. H., The relation of the external meatus, tympanum, and Eustachian tube to the first visceral cleft. With 2 pl. in: Proc. Amer. Acad. Arts and Sc. 1883/84. p. 111—132.
- Hoffmann, C. K., Grondtrekken der vergelijkende Ontwikkelingsgeschiedenis van de gewervelde Dieren. D. 1. Embryologie. Gedeelte 1. Med Atlas v. 7 plat. Leiden, 1884. 8^o. (196, 7 p.) *M* 7, —.
- Dohrn, Ant., Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. Mit 7 Taf. IV. Die Entwicklung und Differenzirung der Kiemenbogen der Selachier. (p. 102.) V. Zur Entstehung und Differenzirung der Visceralbogen bei *Petromyzon Planeri* (p. 152.) VI. Die paarigen und unpaarigen Flossen der Selachier. (p. 161.) in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 5. Bd. 1. Hft. p. 102—195.
- Ercolani, G. B., The Reproductive Process: its Histology, Physiology and Pathology: demonstrating the Unity of the Anatomical Type of the Placenta in all the Mammalia and the Physiological Unity of the Nutrition of the Foetus in all the Vertebrates. With a quarto Atlas of 16 Illustrations, engraved by Bettini and reproduced in Heliotype. Translated by H. O. Marey. 2. edit. enlarged and revised. 2 Vols. Boston, Mass.; London, 1884. 8^o. 30 sh.
- Bellonci, G., Blastoporo e linea primitiva dei Vertebrati. Relazione del Todoraro. in: Atti R. Accad. Lincei (3.) Transunti, Vol. 8. No. 7. p. 163—164.
- Kupffer, C., Die Gastrulation an den meroblastischen Eiern der Wirbelthiere und die Bedeutung des Primitivstreifs. Fortsetzung. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1884. 1./2. Hft. p. 1—40.
- Kollmann, J., Der Mesoblast und die Entwicklung der Gewebe bei Wirbelthieren. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 24. p. 737—747.
(Nach Hertwig, His, Waldeyer, Rauber, Kölliker.)
- Hoffmann, C. K., Über das Amnion des zweiblättrigen Keimes. Mit Abbild. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 23. Bd. 4. Hft. p. 530—536.
- Clarke, W. Eagle, and W. Den. Roebuck, Notes on the Vertebrate Fauna of Yorkshire, 1881—1883. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Apr. p. 147—151. May, p. 167—176.
- — — Notes on the Vertebrate Fauna of Yorkshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. May, p. 171—.
- Fischer, J. G., Über einige afrikanische Reptilien, Amphibien u. Fische des Naturhistorischen Museums in Hamburg. Mit 3 Taf. Hamburg, 1884.

- 8^o. (39 p.) Aus: Jahresber. für 1883 über das Naturhist. Museum in Hamburg.
- Ludwig, Hub., Die Wirbelthiere Deutschlands in übersichtlicher Darstellung. Mit 64 Holzschnitten. Hannover, Hahn, 1884. 8^o. (VIII, 200 p.) geb. *M* 3, 60.
- Metcalf, A. T., On further Discoveries of Vertebrate Remains in the Triassic Strata of the South Coast of Devonshire, between Budleigh Salterton and Sidmouth (Geol. Soc.). in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 146—147.
- a) **Pisces.**
- Martens, E. von, Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1882. in: Arch. f. Naturgesch. 49. Jahrg. 5. Hft. p. 555—622.
- Westwood, T., and T. Satchell, Bibliotheca Piscatoria: a Catalogue of Books on Angling, the Fisheries and Fish-Culture. With Biographical Notes and an Appendix of Citations touching on Angling and Fishing from Old English Authors. London, Satchell. 1884. 4^o. 50 sh.
- Jordan, Dav. S., Notes on American Fishes preserved in the Museums at Berlin, London, Paris and Copenhagen. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1883. P. III. p. 281—293.
- Tarr, Rolf S., Zoological Results of the work of the United States Fish Commission in 1883. in: Nature, Vol. 29. No. 748. p. 406—407.
- The Deep-sea Fishes of the 'Talisman'. With fig. in: Nature, Vol. 29. No. 751. p. 483—485.
- Gill, Theod., Three new families of Fishes added to the Deep-sea Fauna in a Year. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Apr. p. 433.
- Steindachner, Frz., Ichthyologische Beiträge (XIII). Mit 8 Taf. in: Sitzgsber. k. k. Akad. d. Wiss. Wien, Math.-nat. Cl. 55. Bd. 1. Abth. p. 1065—1114. — Apart: *M* 3, —.
(13 n. sp.)
- Hofmann, E., Der Fischzucht schädliche und nützliche Thiere. in: Jahreshft. des Ver. f. vaterl. Naturk. Würtemb. 40. Jahrg. p. 36—40.
- Fritsch, G., Die elektrischen Fische im Lichte der Descendenzlehre. Berlin, 1884. 8^o. *M* 1, 40.
- Fritsch, G., Über die vergleichende Anatomie der elektrischen Organe und Nerven. in: Amtl. Ber. 56. Vers. deutsch. Naturf. und Ärzte, Freiburg i/Br., 1883. (1884.) p. 138—140.
- Dunn, Math., Spawning of Fish. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 116.
- Weber, Max, Über Hermaphroditismus bei Fischen. Mit 1 Doppeltaf. Aus: Nederl. Tijdschr. v. d. Dierkde, p. 21—43.
- Chaper, Maur., Observation d'un cas d'adaptation de certains poissons à des eaux de salure très différente. in: Bull. Soc. Zool. France, T. S. 1883. No. 5/6. p. 445—449.
- Hardman, Edw. F., Sea Fish in Freshwater Rivers. in: Nature, Vol. 29. No. 750. p. 452—453. — Th. Gill, *ibid.* No. 755. p. 573.
- Bean, Carl. H., Notes on a Collection of Fishes made in 1882 and 1883 by Capt. H. E. Nichols in Alaska and British Columbia, with the description

- of a new genus and species, *Prionistius macellus*. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. p. 353—361.
- Bean, Tarl. H., Notes on some Fishes collected by James G. Swan in Washington Territory, including a new species of *Macrurus* [*acrolepis*]. *ibid.* p. 362—364.
- Notes on Fishes observed at the head of Chesapeake Bay in the Spring of 1882; and upon other species of the same region. *ibid.* p. 365—367.
- Gentil, Amb., Ichthyologie de la Sarthe. Le Mans, 1884. 8^o. (24 p.)
(Extr. du Bull. Soc. d'agricult., science et arts de la Sarthe.)
- Houghton, W., British Fresh-Water Fishes. Illustrated with a coloured Figure of each species, drawn from nature by A. F. Lydon and numerous engravings. London, Bell & Son, 1884. Fol. (228 p.) 70 sh.
- Jordan, Dav. S., List of Fishes from Egmont Key, Florida, in the Museum of Yale College, with description of two new species. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 42—46.
- The Fishes of Florida Keys. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4. 1884. p. 77—80.
- Notes on Species of Fishes improperly ascribed to the Fauna of North America. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 97—103.
- Roosevelt, R. B., The Game Fish of the Northern States and British Provinces: with an Account of the Salmon and Sea-Trout Fisheries of Canada and New Brunswick etc. New York, London, 1884. 12^o. 10 sh. 6 d.
- Superior Fishing; or, the Striped Bass, Trout, Black Bass, and Bluefish of the Northern States. *ibid.* 1884. 12^o. 10 sh. 6 d.
- Vinciguerra, D., Pesci della Fauna Tunisina. in: Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 393—445.
- Wapachowsky, N. A., Икѳиологическая Фауна рѳки малой кокшаги Царевкококшайскаго уѳзда Казанской Губернии. (Ichthyologische Fauna des Flusses Klein-Kokschag.) in: Arbeit. Naturforsch. Ges. Kasan, Protokolle. Beilage No. 63. 1883. (14 p.)
- Davis, Jam. W., On some remains of Fossil Fishes from the Yoredale Series at Leyburn in Wensleydale. (Geol. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Febr. p. 145—146.
- Jentzsch, ., Über die fossilen Fischreste des Provinzialmuseums. Sep.-Abdr. aus d. Sitzgsber. d. phys.-ökon. Ges. Königsberg, 1883. (3 p.)
- Rosenberg, Emil, Untersuchungen über die Occipitalregion des Cranium und den proximalen Theil der Wirbelsäule einiger Selachier. Eine Festschrift. [F. H. Bidder's Doctorjubiläum.] Mit 2 Taf. Dorpat, (Karow) 1884. 4^o. (26 p.) № 4, —.
- Dogiel, A., Строение ретины у Ганойдъ. (Bau der Retina der Ganoiden.) Mit 3 Taf. in: Arbeit. Naturforsch. Ges. Kasan, T. 11. Lief. 6. (124 p.) Russisch.
- Klein, Adph. v., Beiträge zur Bildung des Schädels der Knochenfische. Mit 2 Taf. in: Jahreshfte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 10. Jahrg. p. 129—257.
- Sagemehl, M., Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Fische. II. Einige Bemerkungen über die Gehirnhäute der Knochenfische. Mit 1 Taf. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 4. Hft. p. 457—474.

- Kupffer, C., Development of Teleostei. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 362.
(Arch. f. Anat. u. Phys.)
- Grassi, B., Développement de la colonne vertébrale chez les Poissons osseux. (Suite et fin.) in: Arch. Ital. de Biol. T. 3. Fasc. 4. p. 251—268.
(s. Z. A. No. 169. p. 307.)
- Goronowitsch, N., Vorläufige Mittheilung über die Entwicklung des Centralnervensystems bei Knochenfischen. in: Zool. Anz. No. 167. p. 270—272.
- Vaillant, L., Recherches sur les affinités naturelles des Poissons malacoptérygiens abdominaux. in: Ann. Sc. Nat. (6.) Zool. T. 15. No. 5/6. Art. No. 7. (13 p.)
- Day, Fr., On *Acanthias vulgaris*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 44.
- Pelzam, E., Биологическая наблюдения надъ осетровыми рыбами. (Biologische Untersuchungen über störrartige Fische.) Mit 1 Taf. in: Protokolle Sitzg. Naturforsch. Ges. Kasan, 1883. Beilage No. 65. (17 p.)
- Acipenser ruthenus*. v. infra *Loricaria*, Göldi.
- Pavesi, P., Brani biologici di due celebrati pesci nostrali di acque dolci [*Alosa vulgaris* Val. e *Salmo carpio*]. Estr. dai Rendiconti R. Istüt. Lombard. (2.) Vol. 17. Fasc. 6. (8 p.)
- McMurrich, J. Playf., On the Osteology of *Amiurus catus* (L.) Gill. in: Zool. Anz. No. 168. p. 296—299.
- Wright, R. Ramsay, The relationship between the Air-bladder and Auditory organ in *Amiurus*. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 166. p. 248—252.
- Hilgendorf, F., Über die Fischgattung *Amphisile* und *A. Finschii* n. sp. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1884. No. 3. p. 52—55.
- Phisalix, C., Structure et texture de la rate chez l'*Anguilla communis* Besançon, 1884. 8^o. (5 p.)
- Meek, Seth E., A Note on the Cuban Eel. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4. 1884. p. 111.
(*Anguilla cubana* Poey identical with *A. rostrata*.)
- Lepori, Ges., Il maschio dell' *Anguilla* (Fine). Con 1 tav. in: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 26. Fasc. 4. p. 337—354.
(s. Z. A. No. 169. p. 307.)
- Balistes caprisceus*. v. infra *Loricaria*, Göldi.
- Veesenmeyer, G., *Barbus fluviatilis* Ag. var. *aurata*. (Beiträge zur Fauna Württembergs.) in: Jahreshefte Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 40. Jahrg. p. 325—326.
- Weldon, W. F. R., On the Head Kidney of *Bdellostoma*, with a Suggestion as to the origin of the Suprarenal Bodies. With 1 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Apr. p. 171—182.
- Collett, R., Om *Beryx borealis* Düb. & Kor. Kristiania, 1884. 8^o. (7 p., 1 Taf.)
- Dresser, Henry, Notes on the Natural History of the Buffalo [*Bubalichthys urus*?]. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 3. No. 28. p. 436.
- Garman, Sam., An extraordinary Shark [*Chlamydoselachus anguineus* n. g., n. sp.]. With fig. From: Bull. Essex Instit. Vol. 16. (9 p.) (With the paper on *Hepranchias pectorosus* separately printed under the title: New Sharks etc. Salem, 1884.)

- Ewart, J. Gossar, On the natural and artificial fertilization of Herring Ova. in: *Nature*, Vol. 29. No. 753. p. 538—540.
- Ljungman, Axel Vilh., Om de stora Sillfiskena betraktade från nationalekonomisk synpunkt. Stockholm, 1884. 8°. (21 p.)
- Klunzinger, G. B., Über die Felchenarten des Bodensees [*Coregonus* sp.]. in: *Jahreshfte Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb.* 40. Jahrg. p. 104—128.
- Nüsslin, O., Über das Wesen der Species bei den nordalpinen Coregonen. in: *Amtl. Ber. 56. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, Freiburg i/Br.* 1883. (1884.) p. 113—116.
- Cope, E. D., The Skull of a still living Shark of the Coal Measures [*Didymodus* = *Chlamydoselachus* Garm.]. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 18. Apr. p. 412—413.
- Ringueberg, E. N. S., A new *Dimictylus* from the Portage Group of Western New York. [*D. minor* n. sp.]. With fig. in: *Amer. Journ. Sc. (Silliman)*, (3.) Vol. 27. June, p. 476—478.
- Vaillant, L., Remarques sur la disposition fondamentale des teintes chez l'*Echeneis remora*. in: *Bull. Soc. Philomath. Paris* (7.) T. 5. No. 1. p. 5—7. — Transl. in: *The Zoologist* (3.) Vol. 8. May, p. 186—187.
- Cornish, Th., Spinous Shark [*Echinorhinus spinosus*] on the Coast of Cornwall. in: *The Zoologist* (3.) Vol. 8. Apr. p. 150.
- Trautschold, H., Über *Edestus* und einige andere Fischreste des Moskauer Bergkalkes. Mit 1 Taf. in: *Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou*, 1883. No. 3. p. 160—174.
- Swain, Jos., and Seth E. Meek, Notes on a collection of Anchovies from Havana and Key West, with an account of a new species (*Stolephorus curystolu*) from Wood's Holl, Mass. in: *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.* 1884. p. 34—36.
- Gill, Theod., and John A. Ryder, Note on *Ewrypharynx* and an allied new genus [*Gastrostomus*]. in: *Zool. Anz.* 7. Jahrg. No. 161. p. 119—123.
- Dunn, Matth., Number of Eggs in the *Gadilac*. in: *Bull. U. S. Fish Comm.* Vol. 4. p. 76.
(*G. pollachius* and *G. virens*.)
- Ryder, J. A., The Side Organs of *Gastrostomus*. Abstr. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 18. May, p. 547.
- Traquair, R. H., Notes on the Genus *Gyracanthus* Ag. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 13. Jan. p. 37—45.
- Garman, Sam., A Species of *Heptanchius* supposed to be new [*H. pectorosus*]. From *Bull. Essex Instit.* Vol. 16. (2 p.) — With the paper on *Chlamydoselachus* separately printed, under the title: *New Sharks etc.* Salem, 1884.
- Facciola, L., Descrizione di nuove specie di *Leptocephali* dello stretto di Messina. Con 1 tav. in: *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa*, Mem. Vol. 6. Fase. 1. p. 3—11.
- Davis, J. W., Description of a new genus [*Lissolpis*] of Fossil Fishes from the Lias. With 1 pl. in: *Ann. of Nat. Hist.* (5.) Vol. 13. June, p. 445—453.
- Göldi, Em. Aug., Kopfskelett und Schultergürtel von *Loricaria cataphracta*, *Balistes capriscus* und *Accipenser ruthenus*. Vergleichend anatomische und entwicklungsgeschichtliche Studien zur Deckknochenfrage. Mit 3 Taf.

- in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 17. Bd. 1./2. Hft. p. 401—451. —
 Apart: Jena, G. Fischer, 1884. 8^o. (51 p.)
- Parker, W. K., On the skeleton of the Marsipobranch Fishes. P. I. The Myxinooids (*Myxine* and *Bdellostoma*). II. *Petromyzon*. With 19 pl. London, 1884. 4^o. (86 p.)
- Miall, L. C., On a new specimen of *Megalichthys* from the Yorkshire Coalfield. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 483—484.
- Hoxie, Walter, Occurrence of Mullet [*Mugil*] in Fresh Water. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4. p. 80. 1884.
- Ahlborn, F., Über den Ursprung und Austritt der Hirnnerven von *Petromyzon*. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 2. Hft. p. 286—308.
- Owsianikow, Ph., Über das sympathische Nervensystem der Flußneunaugen. in: Bull. Acad. Impér. Sc. St. Pétersbourg. T. 28. p. 439—448.
- D'Urban, W. S. M., Greater Forkbeard [*Phycis bleunoides*] in Devon. in: The Zoologist, (3.) Vol. 8. May, p. 196.
- Davis, Jam. W., Description of a new Species of *Ptycholepis* [*P. gracilis*] from the Lias of Lyme Regis. With 1 pl. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 335—337.
- Dobrée, N. F., Banks' Oarfish [*Regalecus Banksii*]. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Apr. p. 151.
- Sim, Geo., Occurrence of Banks' Oar-fish (*Regalecus Banksii*) on the Aberdeenshire Coast. in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. Apr. p. 168.
- Gill, Theod., What are the Saccopharyngoid Fishes? in: Nature, Vol. 29. No. 741. p. 236.
- Day, Franc., On Races and Hybrids among the *Salmonidae*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 17—40.
- Salmo carpio*. v. supra *Alosa vulgaris*, Pavesi.
- Arthur, W., On the Brown Trout [*Salmo Fario Ausonii*] [in Otago waters]. in: The N. Zeal. Journ. of Sc. Vol. 2. No. 1. p. 36—37.
 (Otago Institute.)
- Benecke, B., Ein neuer Cyprinoidenbastard [*Scardinopsis alburniformis*]. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 165. p. 228—230.
- Cornish, Th., Occurrence of the Argentine [*Scopelus Humboldtii* Cuv.]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 151.
- Meek, Seth E., and Rob. G. Newland, A Review of the American species of the genus *Sphyraena*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 67—75.
- Barty, T., The Angel Fish, or Monk Fish [*Squatina angelus*], in Loch Ryan. in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. Jan. p. 106.
- Stolephorus curystola*. v. supra *Engraulis*, Swain, T., and S. E. Meek.
- Meek, Seth E., A Review of the America Species of the genus *Synodus*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 130—136.
- Macleay, Will., Commensalism between a Fish [*Trachurus*] and a Medusa. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 204.
 (Linn. Soc. N. S. Wales.) — s. Z. A. No. 161. p. 128.
- D'Urban, W. S. M., Greater Weaver [*Trachinus draco*] in Devon. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 150—151.
- Meek, Seth E., and Dav. K. Goss, A Review of the American Species of the genus *Trachymotus*. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 121—129.

b Amphibia.

- Lockington, W. N., Review of the Progress of North American Batrachology in the years 1880—1883. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 149—154.
- Boulenger, G. A., New Batrachians. v. infra Reptilia.
- Calmels, G., Sur le venin des Batraciens. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 8. p. 536—539. — Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 360—361.
- Gautier, A., et .. Etard, Observations relatives à une Note de Mr. Calmels sur le venin des Batraciens. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 10. p. 631.
- Will, Ludw., Über die Entstehung des Dotters und der Epithelzellen bei den Amphibien und Insecten. in: Zool. Anz. No. 167. p. 272—276.
- Romiti, G., Divisione cellulare nell' uovo segmentato di Batraciani. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc. verb. Vol. 4. p. 21—22.
- Spengel, J. W., Zwitterbildungen bei Amphibien (nach Marshall und Bourne). in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 5. p. 235—241.
- Kollmann, J., Das Überwintern von europäischen Frosch- und Tritonlarven und die Umwandlung des mexicanischen Axolotl. in: Verhandl. Nat. Ges. Basel, 7. Bd. 2. Hft. p. 387—398.
- Die Anpassungsbreite der Batrachier und die Correlation der Organe. in: Zool. Anz. No. 167. p. 266—270.
- Die Anpassungsbreite der Batrachier und die Correlation der Organe (nach J. Kollmann und M. von Chauvin). in: Naturforscher, 17. Jahrg. No. 25. p. 236—238.
(s. Z. A. No. 149. p. 167.)
- Camerano, Lor., Intorno alla Neotenia ed allo sviluppo degli Anfibi. in: Atti Accad. Sc. Torino, Vol. 19. Disp. 1. p. 81—93.
- Recherches sur la prolongation de la vie branchiale des Amphibies. in: Arch. Ital. de Biolog. T. 5. Fasc. 1. p. 29—36.
- Sur le développement des Amphibies et sur ce que l'on a nommé chez eux la Néotenie. ibid. p. 27—28.
- Garman, Sam., North American Batrachians. v. infra Reptilia.
- Cope, E. D., The Batrachia of the Permian Period of North America. With 4 pl. and 7 cuts. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Jan. p. 26—39.
- Greeff, R., Über *Siphonops thomensis* Barb. du Boc. Beitrag zur Kenntnis der Coccilien (Gymnophionen). Mit 1 Abbild. in: Sitzgsber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturwiss. Marburg, 1884. No. 1. p. 17—32.
- Schiff, Maur., Remarques sur l'innervation des coeurs lymphatiques des Batraciens anoures. in: Revue Zoolog. Suisse, T. 1. No. 3. p. 319—356.
- Héron-Royer, .., Note sur l'hybridation des Batraciens anoures et ses produits congénères et bigénères. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 5/6. p. 397—416.
- Boulenger, G. A., On a Collection of Frogs from Yurimaguas, Huallaga River, Northern Peru. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 635—638.
(18 sp. 8 n. sp.)
- Fischer-Sigwart, H., Unsere Frösche u. Kröten sind Nachthiere. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 2. p. 50—51.

- Boulenger, G. A., On the existence of two Species of Aquatic Frogs in North Germany. in: The Zoologist, (3.) Vol. 8. June, p. 220—222.
(*Rana esculenta*, typica and *R. fortis*.)
- Héron-Royer, .., Recherches sur les caractères embryonnaires externes de l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) à partir de la ponte jusqu'à l'éclosion de la larve. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 5/6. p. 417—436.
- Note sur quelques caractères permettant de distinguer facilement *Bufo viridis* de *Bufo calamita*. Avec fig. ibid. T. 9. No. 1/2. p. 29—31.
- Dollo, L., Note sur le Batracien de Bernissart. Avec 1 pl. in: Bull. Mus. R. d'Hist. Nat. Belg. T. 3. No. 1. p. 85—96.
(*Hylaebatrachus Croyii* n. g., n. sp.)
- Hilgendorf, F., Das Ileo-sacral-Gelenk der zungenlosen Frösche (*Pipa*, *Dactylethra*). in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1884. No. 2. p. 35—38.
- Ewart, J. C., The Dissection of the Frog. Edinburgh, Thin; London, Simpkins, 1884. 8°. 1 sh. 6 d.
- List, Jos. Hnr., Über Becherzellen im Blasenepithel des Frosches. in: Zool. Anz. No. 169. p. 328.
- Über Becherzellen im Blasenepithel des Frosches. Mit 2 Taf. Aus: Sitzgsber. Akad. d. Wiss. Wien, Math. nat. Cl. 3. Abth. 89. Bd. p. 186—211.
- Pohl-Pincus, .., Über die Muskelfasern des Froschherzens. in: Arch. f. d. mikrosk. Anat. 23. Bd. 4. Hft. p. 500—506.
- Weliky, M., Über die Endigungen der sympathischen Nervenfasern in den Lymphherzen [des Frosches]. in: Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pétersbourg, T. 28. p. 455—456.
- Gad, Joh., Über die Centren und Leitungsbahnen im Rückenmark des Frosches. Mit einem Excurs über Leitungsbahnen im Rückenmark von Kaninchen und Katze. Mit 2 lith. Taf. Würzburg, Stahel, 1884. 8°. (50 p.) — Sep.-Abdr. aus: Verhandl. phys. med. Ges. Würzburg, N. F. 18. Bd. *M* 3, 20.
- Giacosa, P., Chemical Composition of the Egg and its Envelopes in the Common Frog. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 203—204.
- Born, G., Über den Einfluß der Schwere auf das Froschei. Sep.-Abdr. aus: Breslau. Ärtzl. Zeitschr. 1884. No. 8. (14 p.) 8°.
- Roux, Wilh., Beiträge zur embryonalen Entwicklungsmechanik. 2. Über die Entwicklung der Froscheier bei Aufhebung der richtenden Wirkung der Schwere. Sep.-Abdr. aus d. Bresl. ärztl. Zeitschr. 1884. No. 6. (16 p.) (No. 1 ist noch nicht erschienen.)
- Yung, Em., On the Influence of Physico-chemical Agencies upon the development of the Tadpoles of *Rana esculenta*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 72. — Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 1. p. 29.
(Bibl. Univ. Arch. Sc. Phys.) — s. Z. A. No. 169. p. 309.
- Bourne, Alfr. Gibbs, On certain Abnormalities in the common Frog (*Rana temporaria*). 1. The Occurrence of an Ovotestis. 2. Abnormalities of the Vertebral Column. With 1 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. U. S. Vol. 24. Jan. p. 83—88.
- Fischer-Sigwart, H., Eine Ehrenrettung des Grasfrosches (*Rana temporaria*). in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 1. p. 23—25.
- Owen, Rich., On *Rhytidosteus capensis* Ow., a Labyrinthodont Amphibian

- from the Trias of the Cape of Good Hope. (Geol. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 481.
- List, Jos. Hnr., Über eine Wirbel-Synostose bei *Salamandra maculosa* Laur. Mit 1 Taf. Aus: Sitzgsber. k. Akad. d. Wiss. Wien, Math. nat. Cl. 88. Bd. 1. Abth. p. 1269—1271.
- Davidoff, M., Über die Varietäten des Plexus lumbosacralis von *Salamandra maculosa*. Mit 1 Taf. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 3. Hft. p. 101—111.
- Bellonci, G., Intorno alla cariocinesi nella segmentazione dell' uovo di Axolotl. Relazione dal Trinchese. in: Atti R. Accad. Linc. (3.) Transunti, Vol. 8. No. 1. p. 91.
- Bedot, Maur., Recherches sur le développement des nerfs spinaux chez les Tritons. Avec 1 pl. in: Recueil Zool. Suisse, T. 1. No. 2. p. 161—188. — Arch. Sc. Phys. Nat. Genève (3.) T. 11. No. 2. p. 117—146.
- Landois, H., Ein sechsbeiniger Molch (*Triton taeniatus*). in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 3. p. 91.

c) Reptilia.

- Boettger, Osk., Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1882. in: Arch. f. Naturgesch. 49. Jahrg. 5. Hft. p. 503—554.
- Hoffmann, G. K., Reptilia (Bronn's Klassen u. Ordnungen). 41. Lief. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshandl. 1884. 8^o. // 1, 50.
- Müller, F., Dritter Nachtrag zum Katalog der herpetologischen Sammlung des Basler Museums. Mit 1 Taf. in: Verhandl. Nat. Ges. Basel, 7. Th. 2. Hft. p. 274—299.
- Boulenger, G. A., Descriptions of [5] new species of Reptiles and Batrachians in the British Museum. P. II. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. May, p. 396—398.
- Fischer, J. G., Herpetologische Bemerkungen. Mit 1 Taf. Hamburg, 1884. Aus: Abhandl. Naturwiss. Ver. Hamburg-Altona, 8. Bd. 1. Abth. (11 p.)
(13 sp. [1 n. sp.])
- Hoffmann, G. K., Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Reptilien. Mit 2 Taf. in: Zeitsehr. f. wiss. Zool. 10. Bd. 2. Hft. p. 214—246.
- Strahl, H., Über Entwicklungsvorgänge am Kopf u. Schwanz von Reptilien- und Säugethierembryonen. in: Zool. Anz. No. 171. p. 376—378.
- Charbonnel-Salle, L., Recherches anatomiques et physiologiques sur le mécanisme de la respiration chez les Chéloniens. Avec 1 pl. in: Ann. Sc. Nat. (6.) Zool. T. 15. No. 5, 6. Art. No. 6. (20 p.)

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über die Hoden der Lepidopteren.

Von N. Cholodkovsky in St. Petersburg.

eingeg. 12. August 1884.

Da ich die von mir bereits im Jahre 1879 unternommene Arbeit über die männlichen Geschlechtsorgane der Lepidopteren jetzt nahezu

abgeschlossen habe, so sei es mir erlaubt, hier in einigen Worten die wichtigsten Resultate meiner Beobachtungen über die Hoden der Schmetterlinge vorläufig mitzuthemen.

Ich habe mehr als 150 Arten der Lepidopteren fast aller Familien untersucht. Überall fand ich, daß jedes der zwei Vasa deferentia vier Samenfollikel trägt, die entweder ganz getrennt und schon von außen sehr gut zu sehen sind (*Hepialus humuli*), oder sie sind mittels mehr oder weniger entwickelter Hüllen zu zwei oder einem unpaaren Hoden vereinigt. In dem letzten Falle kann entweder der unpaare Hode eine äußerliche, auf die Verwachsung desselben aus zwei Hoden hinweisende Einschnürung besitzen (*Lycaena*, *Adela*), oder eine solche Einschnürung fehlt gänzlich und der Hode hat eine mehr oder weniger kugelhähnliche Gestalt (so verhält sich die Sache in der größten Mehrzahl der Lepidopteren). Die acht Samenfollikel lagern sich in dem unpaaren Hoden, wie ich schon früher gezeigt habe, in sehr verschiedener Weise. Sie liegen in einigen Fällen ähnlich dem halb zusammengelegten Fächer (*Lycaena*, *Tinea*), oder wie die Läppchen einer Apfelsine (z. B. bei *Coenonympha*), oder sie sind spirallig um die Längsachse des Hodens gewickelt (*Pieridae*, *Noctuae*, *Geometridae* etc.). Diese Längsachse fällt gewöhnlich mit der verticalen Linie zusammen, wenn die Lage des Schmetterlingsleibes horizontal ist.

Die Samenfollikel sind gewöhnlich mehr oder weniger eiförmig; in vielen Fällen trifft man seitlich zusammengedrückte Follikel (wenn sie stark spirallig gewickelt sind), oder sie haben eine längliche Form, die an die Form der Eiröhren erinnert. Das letztgenannte Verhalten läßt sich z. B. bei *Argyresthia Brockeella* beobachten, bei welchem Schmetterlinge der Hode die Form eines Handschuhfingers besitzt.

Die Wandung eines jeden Samenfollikels besteht aus der feinsten, structurlosen und glasartig durchsichtigen Membrana propria; die Follikelhöhle ist von einer serösen durchsichtigen Flüssigkeit gefüllt, in welcher die Spermatozoenpakete und die Samenzellenballen (Samenkugeln) schwimmen. Durch die Tracheenzweige wird die Membrana propria niemals perforirt, und dieselben treten nicht in die Höhle des Follikels hinein, was vor kurzer Zeit von Tichomiroff irrthümlich behauptet worden ist. Die Tracheen befinden sich aber reichlich in den Hüllen, die jeden einzelnen Samenfollikel und den gesamten Hoden umziehen. Die genannten Hüllen sind bei verschiedenen Gattungen und Arten sehr verschieden entwickelt. Das allerbeste Object für die Untersuchung dieser Hüllen liefern uns die Testikel z. B. von *Papilio Machaon* oder von erwachsenen Puppen von *Vanessa urticae*. Bei *Vanessa urticae* besitzen die Testikelhüllen folgenden Bau. Von außen ist der ganze unpaare Hode von einem

dichten Netze feinsten Tracheen umflochten; letztere verwachsen zum Theil und bilden auf diese Weise eine sehr feine, durchsichtige chitinöse Membran. Bei diesem Zusammenwachsen der Tracheen verschwindet das Protoplasma der Zellen ihrer hypodermalen Schicht gänzlich und es sind nur hier und da die Reste von Kernen in der chitinösen Membran zu bemerken. Unter dieser äußeren gemeinschaftlichen Hülle des Testikels befindet sich eine Schicht gelben Fettkörpers. Unter dem letzteren finden wir wieder eine chitinige Hülle, die jeden einzelnen Samenfollikel an und für sich umkleidet und der Membrana propria des Follikels sehr eng aufliegt. Diese Hülle ist sehr tracheenreich. Die Hauptstämme der Tracheen verlaufen in derselben meridional längs jeden Follikels und entspringen von einem das obere Ende der beiden Vasa deferentia umfassenden Tracheenzweige. Die chitinige Follikelhülle ist ohne Zweifel das Product der zelligen (hypodermalen) Schicht dieser Tracheen und es liegen in ihr zahlreiche Kerne, von Pigmentkörnchen umgeben, ähnlich dem, wie es z. B. von Leydig für das Hypoderma der Insecten beschrieben ist. Der Hode von *Vanessa urticae* besitzt also, von außen nach innen, folgende vier Membranen: 1) eine gemeinschaftliche, aus Tracheen bestehende Hülle, wo die Tracheen zum Theile zu einer chitinösen Membran zusammenwachsen; 2) eine gemeinschaftliche, aus dem Fettkörper bestehende Hülle; 3) eine für jeden Follikel separate chitinige, sehr tracheenreiche Hülle; 4) Membrana propria der Follikel¹.

Da die Testikelhüllen der Lepidopteren Membrana propria ausgenommen) das Product der zelligen (hypodermalen) Schicht der Tracheen sind, so muß der Name »Scrotum«, — den ich früher nur im Sinne der älteren Autoren nach der oberflächlichen Analogie mit dem Scrotum der Wirbelthiere angenommen hatte — als ganz gerechtfertigt beibehalten werden. In der That ist das Scrotum des Schmetterlingshoden ein integumentales Gebilde, eben so wie das Scrotum der höheren Thiere.

Nicht alle Lepidopteren besitzen alle oben beschriebene Testikelhüllen; so fehlt z. B. bei *Lycæna*, bei *Cidaria* u. A. die Fettkörperschicht, die äußerste Hülle ist aber bei ihnen verhältnismäßig sehr entwickelt; bei *Tinea pellionella* fehlen die Testikelmembranen, Membrana propria ausgenommen, fast gänzlich, so daß die Samenfollikel nur durch die Tracheen zusammenhängen.

Das in den Hüllen des Hodens befindliche Pigment ist gewöhn-

¹ Die Testikelhüllen wurden schon früher, wenn auch sehr flüchtig und nicht ganz richtig, von Landois beschrieben (Müller's Archiv 1866). Die Membrana propria der Follikel hat Landois vermißt.

lich körnig und fast in allen Farben, außer der blauen und grünen. Das verhältnismäßig seltene grünliche (*Gastropacha quercus*) oder bläuliche (*Sphinx elpenor*) Pigment ist sehr oft durch Alcohol leicht zerstörbar und scheint nicht körnig, sondern diffus zu sein.

Ich habe an verschiedenen Arten die Metamorphose des Lepidopterenstikels im Puppenstadium verfolgt (an *Vanessae urtica* und *Antiopa*, *Orgyia antiqua*, *Zerene grossulariata*, *Galleria cereana*, *Thaenola Biselliella* u. A.). In gröberen Zügen, so weit es die äußeren Umänderungen der Hoden betrifft, war diese Metamorphose schon von Herold u. A. beschrieben; meine Aufgabe war es, das Schicksal der Samenfollikel innerhalb des sich bildenden unpaaren Hodens zu verfolgen. Es ergab sich Folgendes.

Wenn die beiden Raupenhoden sich einander nähern und ihre gemeinschaftlichen Hüllen zusammenwachsen, so liegen die Samenfollikel anfangs fächerförmig, je vier jederseits; der Hode hat zu dieser Zeit eine äußerliche mediane Einschnürung. Diese Form behält er bis in den Imagozustand z. B. bei verschiedenen Arten der Gattung *Lycaena*. Bei weiterer Entwicklung wird diese Einschnürung weniger und weniger tief, und endlich verschwindet sie gänzlich; die Follikel innerhalb des Hodens legen sich enger an einander, und so entsteht eine Form des Hodens, wie wir sie z. B. bei *Coenonympha* (Imago) finden. Endlich fangen die Grenzlinien der Follikel, die bisher meridional von der Spitze eines jeden Follikels bis an den Anfang des Vas deferens verlaufen, sich zu krümmen und schief zu werden an, in Folge der beginnenden spiralförmigen Windung der Follikel um die Längsachse des Hodens. Dieses Umwinden geht nun bei verschiedenen Gattungen und Arten mehr oder weniger weit; am meisten ist es bei *Pieridae*, *Sphingidae*, *Noctuae* entwickelt. — Da die Rudimente der Samenfollikel schon im Embryo vorhanden sind und den Rudimenten der Eiröhren dem Baue und der Zahl nach ganz entsprechen (Bessels), und ferner, da die Samenfollikel während der Metamorphose sich erhalten und stets im erwachsenen Hoden nachzuweisen sind, — so kann kein Zweifel darüber obwalten, daß dieselben die wahren Homologa der Eiröhren sind.

Die von mir im Jahre 1879 vorgeschlagenen 4 Typen der Hoden der Lepidopteren glaube ich jetzt entschieden aufstellen zu können. Indem ich die Resultate der vergleichend-anatomischen Untersuchung mit den Beobachtungen aus der Entwicklungsgeschichte parallelisire, gebe ich diesen Typen folgende Benennungen:

- 1) Der embryonale oder Grundtypus, mit zwei Hoden, deren Samenfollikel ganz getrennt sind. Dieser Typus war zuerst von meinem hochgeehrten Lehrer, Prof. Dr. Ed. Brandt,

bei *Hepialus humuli* constatirt². Ich muß aber hierbei bemerken, daß *Hepialus humuli*, von dem ich früher glaubte, daß er kein Scrotum besitze, ein wohlentwickeltes dickes chitinöses Scrotum hat, das jeden einzelnen Samenfollikel separat umzieht.

- 2) Der larvale oder Raupentypus mit zwei Hoden, deren je vier Follikel von einer gemeinschaftlichen Hülle umschlossen sind (*Bombyx Mori*, *Gastropacha quercifolia*, *Clostera anachoreta* und *anastomosis*, *Saturnia pyri*, *Agria Taii*).
- 3) Der Chrysaliden- oder Puppentypus (da er erst im Puppenstadium zu beobachten ist), mit einem unpaaren Hoden, der eine äußerliche mediane Einschnürung besitzt (*Lycæna*, *Adela*).
- 4) Der definitive oder Imaginaltypus, mit einem unpaaren, der äußeren Einschnürung entbehrenden Hoden, innerhalb dessen die Follikel meist um die Längsachse des Hodens gewunden sind (die Mehrzahl der Lepidopteren).

Das Material zu meinen Untersuchungen lieferten die Arten folgender Gattungen³:

Papilio, *Aporia*, *Pieris*. *Autocharis*, *Colias*, *Rhodocera*, *Thecla*, *Polygonatus*, *Lycæna*, *Limenitis*, *Vanessa*, *Melitæa*. *Argynnis*, *Erebia*, *Pararge*, *Satyrus*, *Epinephele*. *Coenonympha*. *Syrichthus*, *Hesperia*. *Carterocephalus*, *Acherontia*. *Sphinx*, *Deilephila*, *Smerinthus*, *Macroglossa*, *Bembecia*, *Ino*, *Zygaena*, *Setina*, *Lithosia*, *Nemophila*. *Arctia*, *Spilosoma*, *Hepialus*, *Cossus*, *Orgyia*, *Bombyx*, *Lasiocampa*. *Agria*. *Notodonta*, *Pyguera*, *Cymatophora*, *Brephos*, *Acronycta*, *Agrotis*, *Churaeus*. *Mamestra*, *Dianthoecia*, *Hadena*. *Dipterygia*, *Leucania*. *Euclidia*, *Hypena*, *Geometra*, *Acidalia*. *Abraxas*, *Bapta*, *Cubera*, *Numeria*, *Epione*, *Macaria*, *Ematurga*, *Bupalus*, *Italia*, *Scoria*, *Odezia*, *Lygris*. *Cidaria*, *Scoparia*. *Botys*. *Hydrocampa*, *Crambus*, *Pempelia*. *Galleria*. *Teras*. *Pandemis*, *Lophoderus*, *Heterognomon*. *Sciaphila*. *Conchylis*, *Penthina*, *Paedisca*. *Semasia*, *Scardia*. *Blabophanes*, *Tinea*, *Tineola*, *Adela*. *Hyponomeuta*, *Argyresthia*. *Plutella*. *Gelechia*, *Pleurota*. *Gracilaria*. *Coleophora*. *Endrosis*, *Stathmopoda*. *Batrachedra*, *Platyptilia*, *Pterophorus*.

Die ausführliche Arbeit mit Abbildungen gedenke ich in kurzer Zeit zu veröffentlichen.

St. Petersburg, $\frac{26. \text{ Juli}}{7. \text{ August}}$ 1881.

² Horae Soc. Entom. Ross. Bd. XVI, p. IV, und im Zool. Anzeiger 1880, p. 186—187.

³ Nach Catalog von Staudinger und Wocke.

2. Zur Anatomie der Thränendrüse.

Von Emil Sardemann, Cand. med. in Freiburg i/Br.

eingeg. 14. August 1884.

Die medicinische Facultät der Universität Freiburg i/Br. hat für das Jahr 1883—1884 folgende Preisaufgabe gestellt: »Die Glandula lacrymalis soll vergleichend-anatomisch, entwicklungsgeschichtlich und histologisch eine genaue Bearbeitung erfahren. Dabei ist das Hauptgewicht zu legen auf ihr erstes Auftreten in der Thierreihe, auf ihr Verhältnis zur Harder'schen Drüse und ihre Beziehung zum I. resp. II. Trigeminus.«

Da ich voraussichtlich nicht im Stande sein werde, die Aufgabe in ihrem ganzen Umfange, wie sie von mir gelöst wurde, in nächster Zeit zu veröffentlichen, so erlaube ich mir hiermit wenigstens die Hauptresultate mitzutheilen.

Meine Untersuchungen habe ich mit der Classe der Dipnoër begonnen, dieselbe dann auf sämtliche Hauptgruppen der Amphibien, Reptilien, Vögel und Säuger ausgedehnt. Es stand mir dabei ein sehr reiches Material zur Verfügung, so daß ich nicht glaube, irgend einen wesentlichen Punct dabei übersehen zu haben. Die Resultate sind folgende:

1) Thränendrüse und Harder'sche Drüse sind ursprünglich gleichartige Bildungen nach der genetischen und histologischen Seite, d. h. sie bilden ein noch indifferentes Drüsenstratum, welches dem Ectoderm, beziehungsweise dem Conjunctivalepithel entstammt, sie sind also in letzter Instanz modificirte, d. h. in bestimmter physiologischer Richtung umgewandelte Integumentaldrüsen.

2) Die Gesichtspuncte, die s. Z. von Reichel für das erste Auftreten der Mundhöhlendrüsen in der Wirbelthierreihe geltend gemacht wurden¹, sind auch für das erste Erscheinen der Augendrüsen im Allgemeinen aufrecht zu erhalten. Mit andern Worten: erst in dem Moment, wo das erste Wirbelthier das flüssige Medium verließ und ein terrestrisches Dasein zu führen begann, werden wir auch die erste Anlage eines den Conjunctivalsack bespülenden Drüsenapparates erwarten dürfen. Dem entsprechend begegnen wir einem solchen zum ersten Male in der Reihe der Amphibien und zwar bei den Urodelen. Bei Dipnoörn, geschweige denn bei Fischen, ist noch keine Spur davon nachweisbar.

¹ Vgl. P. Reichel, Beiträge zur Morphologie der Mundhöhlendrüsen der Wirbelthiere. Inaug.-Diss., Leipzig 1882.

3) In ihrer niedrigsten, ursprünglichsten Form tritt uns eine Augendrüse entgegen bei Tritonen; hier handelt es sich um einen der ganzen Länge des unteren Augenlides folgenden bandartigen Körper, welcher am vorderen Augenwinkel beginnt, am hinteren endigt und überall die gleiche Dicke besitzt. Seine zahlreichen Ausmündungen durchbohren die Conjunctiva.

4) Schon bei *Salamandra* bahnt sich eine Differenzirung an, insofern es am vorderen Augenwinkel zur Anlage eines besonderen Drüsenorganes kommt, welches durch ein bindegewebiges Septum von der übrigen, dem untern Augenlid nach wie vor im Lauf folgenden Drüsenpartie abgesetzt ist. Letztere beginnt sich im Bereiche des hinteren Augenwinkels zu knäueln und sich nach oben (gegen das obere Augenlid) hinauf auszudehnen.

In dem erstgenannten Abschnitte erblicke ich die erste Spur einer Harder'schen, in letzterer dagegen die einer Thränendrüse.

5) Diese bei den genannten Urodelen angebahnte Differenzirung setzt sich nun nicht, wie man vielleicht erwarten könnte, bei den Anuren in gleichmäßiger Weise weiter fort, sondern es kommt nur zu der einseitigen Entwicklung einer Harder'schen Drüse, die bekanntlich bei der genannten Amphibienordnung eine sehr stattliche Größe erreicht. Worin der Grund hierfür zu suchen ist, ist vor der Hand schwer zu bestimmen, vielleicht handelt es sich um mechanische Momente von Seiten des Schädelskelets und der Kaumusculatur.

Von hier aus kann es sich nach oben in der Thierreihe um keinen directen Anschluß handeln, wohl aber ist ein soleher nachweisbar bei den Reptilien und zwar zunächst bei den Sauriern. Hier beobachtet man eine ununterbrochene Fortentwicklung, gewissermaßen eine Etappenstraße durch alle höheren Wirbelthiertypen hindurch. Gleichwohl existiren auch hier Ausnahmen, welche insofern an die Anuren erinnern, als eine Thränendrüse spurlos fehlen kann (*Crassilinguier* und *Agamen*). Dieses Verhalten ist jedoch sicherlich nicht als ein ursprüngliches, sondern im Sinne einer regressiven Metamorphose aufzufassen.

6) Was die Vögel anbetrifft, so liegt hier die Thränendrüse ausnahmslos noch im Bereiche des unteren Augenlides, mehr oder weniger benachbart dem hinteren Augenwinkel, und weist durch diese ihre Lage auf das Verhalten der Reptilien zurück. (Bei letzteren wird jedoch da und dort sogar noch eine diffuse Verbreitung des Organs im Sinne der Urodelen getroffen.)

7) Die schon bei *Salamandra* angebahnte und bei Lacertiliern und Skinken zum schärferen Ausdruck kommende Überschreitung des

hinteren Augenwinkels nach oben von Seiten der Thränendrüse wird nun bei den Säugethieren zur Regel, so daß wir hier das Organ seiner Hauptmasse nach im Bereich des oberen Conjunctivalsackes zu suchen haben. Indessen finden sich durch die ganze Säugethierreihe hindurch noch deutliche Spuren, welche auf das ursprüngliche Lageverhältnis des Organs zurückweisen, d. h. sehr häufig liegt noch ein Theil der Drüse im Bereiche des unteren Augenlides und mündet mit einer größeren oder geringeren Anzahl von Ausführungsgängen an der betreffenden Conjunctivalfläche aus. Letzteres gilt z. B. für sämtliche untersuchte Affen noch als Regel und ausnahmsweise auch noch für den Menschen. Wahrscheinlich ist der Grund davon in der immer freier und freier werdenden, unter Muskeleinfluß stehenden Bewegung des Augenlides (Lidschlag) zu suchen, insofern derselbe eine vortheilhaftere Einrichtung für die Fortleitung der Thränenflüssigkeit gegen den vorderen Augenwinkel, d. h. die *Puncta lacrymalia* zu bedeutet.

8) Die Innervation betreffend, so steht die Thränendrüse durch die ganze Amphibien-, Reptilien- und Vögelreihe hindurch unter dem Einflusse des II. Astes des Trigemini (vgl. Wiedersheim und Weber) und es ist mir deswegen in Anbetracht des conservativen Verhaltens des Nervensystems im Allgemeinen mehr als zweifelhaft geworden, ob bei den Säugern, wie dies ja die geläufige Annahme ist, wirklich der I. Ast des Trigemini als Träger der Innervation aufzufassen ist. Viel wahrscheinlicher dünkt mir, daß es sich um ein nur appositionelles Verhalten zwischen diesen Nerven und der Drüse handelt, und daß das Organ nach wie vor einzig und allein durch Vermittlung jener Elemente des II. Trigemini versorgt wird, deren Beziehungen zur Thränendrüse schon längst in der menschlichen Anatomie nachgewiesen worden sind. Selbstverständlich können darüber nur physiologische Experimente absolute Klarheit verschaffen.

Bezüglich weiterer Speculationen nach anatomischer, physiologischer und phylogenetischer Seite verweise ich auf die Hauptarbeit, deren Veröffentlichung mir, wie ich hoffe, in nicht zu weite Ferne gerückt sein wird. Nur auf Eines möchte ich noch kurz zu sprechen kommen. In der Arbeit von B. Hoffmann² »Die Thränenwege der Vögel und Reptilien«, wird vom Verfasser die Ansicht geäußert, daß aus dem Fehlen eines thränenableitenden Canales bei den Schildkröten auf das Fehlen der wirklichen Thränendrüse geschlossen

² B. Hoffmann, Die Thränenwege der Vögel und Reptilien. In: Zeitschr. f. Naturwissenschaft. Herausgeg. vom Naturwissenschaftl. Verein f. Sachsen und Thüringen. 4. Heft. Berlin 1882.

werden müsse. Ich muß dem entgegenhalten, daß bei Schildkröten und speciell bei *Chelone* eine Thränen-drüse von geradezu monströser Entwicklung neben einer wohl differenzirten Harder'schen Drüse vorhanden ist. Über die Ableitung des Secretes behalte ich mir weitere Mittheilungen vor.

3. Sur la présence du *Gymnodactylus Kotschy* Steindch. en Italie.

Par le Comte Marius H. Peracca, Chivasso.

ingeg. 22. August 1884.

Ce charmant Geckotien qu'on ne trouvait jusqu'ici consigné dans aucune note des Reptiles Italiens, vient d'être trouvé par moi en grande abondance dans les environs de Taranto. — Depuis longtemps toutefois Mr. Schreiber dans son *Herpetologia Europaea* avait signalé la présence du *Gymnodactylus* en Italie, savoir dans les Pouilles et dans les Calabres: selon Schreiber ce serait Mr. Erber, marchand naturaliste à Vienne, qui l'aurait trouvé le premier en Italie, de même que dans les Iles de la Grèce (surtout à Syra).

Seulement Mr. Erber n'ayant pas fait une publication speciale et le Saurien en question étant assez rare dans les collections Italiennes, sa trouvaille resta ignorée de la plupart des naturalistes Italiens. Le premier, et le seul, naturaliste Italien qui s'occupa de la présence du *Gymnodactylus* en Italie, fut Mr. le Commandeur De Betta, lorsqu' en 1879 [dans: Nuova Serie di Note Erpetologiche, Atti del R. Istituto Veneto. Scienze, Lettere ed Arti, Serie V^a. Vol. V. 1879] il aborda la question de la bonté spécifique des différentes espèces de *Gymnodactylus* qu'on croit exister en Europe. — Or dans cette note l'auteur croit pouvoir douter par des motifs personnels très sérieux sans doute de la présence du *Gymnodactylus* en Italie. Je ne comprends absolument pas pour ma part comment ce doute puisse surgir en lisant ce que dit à ce propos Mr. Schreiber dans son *Herpetologia Europaea*, d'autant plus que De Betta n'aurait pas fait, à ma connaissance, des recherches personnelles sur les lieux.

Mr. Schreiber n'affirme pas la présence du *Gymnodactylus* en Italie sur des »dit-on«; il écrit: »Diese hübsche Art wurde von Erber auf den griechischen Inseln — namentlich Syra — und neuerdings auch in Apulien und Calabrien gefunden«, ce qui est très clair, et dois-je ajouter pour ma part, très exact.

Le *Gymnodactylus* existe en Italie à Taranto et très probablement dans toute la Pouille et la Calabre. Le reptile repond parfaitement à la description donné par Schreiber du *Gymnodactylus Kotschy*, il

est tout à fait identique aux *Gymnodactylus Kotschyi* de l'île de Milo, envoyés au Museum de Turin par Mr. Bedriaga qui vient de mettre hors de doute la présence de ce saurien en Grèce dans son bel ouvrage: »Die Amphibien und Reptilien Griechenlands — Bull. Soc. Nat. de Moscou — 1882.«

Le saurien qui se trouve très abondamment dans les environs de la ville affectionne tout particulièrement des petits murs en pierre, très primitifs, qui servent de divisions aux propriétés. A plat ventre sur les pierres non loin de la cachette il se chauffe au soleil et on le rencontre très abondamment le matin entre 8 heures et 10 heures et le soir entre 3 et 6 heures. Le jour, de 10 heures du matin à 3 heures de l'après midi il se tient dans sa cachette guettant les insectes nombreux qui habitent les crevasses des ces petits murs exposés au soleil et qui forment sa nourriture.

4. Zur Kenntnis der Rotatorien.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Stud. rer. nat. Lud. Plate in Bremen.

eingeg. 12. September 1884.

Die Räderthiere des süßen Wassers sind schon so vielfach Gegenstand ernster Forschung, wie dilettantenhafter Untersuchung gewesen, daß nur die Beweglichkeit der lebenden Thiere, so wie die Schwierigkeit, sie im ausgestreckten Zustande abzutöden, es erklärt, daß sich einige allgemeine Geltung beanspruchende anatomische und biologische Verhältnisse bislang unserer Kenntnis entzogen haben.

Der weibliche Genitalapparat wird von allen Forschern als ein an der Cloake ausmündender, ventraler Sack beschrieben, der im Innern von einer feinkörnigen Dottermasse erfüllt ist. In letzterer finden sich, abgesehen von Fettröpfchen, gegen 10—20 große, von hellen Höfen umgebene Kerne, die sogenannten Eikerne, von der man annahm, daß sie sich successive mit einer bestimmten Menge Dotter und einer Membran umgäben, um dann in den meisten Fällen abgelegt zu werden. Der geschilderte Befund ist in der That sehr oft das Einzige, was am lebenden Thiere zu beobachten ist. Untersucht man jedoch die weiblichen Fortpflanzungsorgane mit Anwendung von Reagentien und Tinctionsmitteln, so findet man bei allen Rotatorien am seitlichen, oberen oder auch unteren Rande jener Dottermasse einen kleinen Haufen sich sehr stark färbender und in wenig Protoplasma eingebetteter Kerne. Enthält zufällig das untersuchte Thier ein in der Entwicklung begriffenes Ei, so beobachtet man stets, daß dasselbe unmittelbar an jenen Haufen kleiner Kerne anstößt, und daß die

Kerne sehr junger Eier nach Form und Größe genau mit jenen übereinstimmen, dagegen sich durch den Mangel eines hellen Hofes und viel geringere Größe scharf von den sogenannten Eikernen unterscheiden. Es folgt daraus, daß der Genitalapparat der Rotatorien, wie bei den verwandten Classen der Plathelminthen, aus zwei verschiedenen Elementen sich aufbaut, aus einem mit großen Kernen versehenen Dotterstock, welcher einen allseitig durch eine dünne Membran geschlossenen Sack vorstellt, und aus einem, demselben anliegenden, im Verhältnis zu ihm sehr kleinen Eierstock. Im Eierwie im Dotterstock finden sich keine bestimmt umgrenzten Zellen, sondern die Kerne sind gleichmäßig in einer zusammenhängenden protoplasmatischen Masse vertheilt. Die Eikerne lassen einen Unterschied in der Größe erkennen, derart, daß die kleinsten an dem einen Ende des meist länglich gestalteten Eierstocks, die größten an dem entgegengesetzten liegen. An diesem Pole umgeben sich die Eikerne nach einander mit etwas mehr Protoplasma, erhalten eine dünne Membran und werden so zu einer Eianlage, der sich die zunächst liegenden Theile des Dotterstockes eng anschmiegen. Während das Protoplasma eines eben angelegten Eies fast völlig homogen aussieht, wird dasselbe im Laufe des Wachstums trüber und nimmt allmählich dieselbe Beschaffenheit an, die der Dotter des Dotterstockes in den der Eianlage zunächst liegenden Partien aufweist. Es kann danach kaum zweifelhaft sein, daß das Deutoplasma durch Diffusion aus dem Dotterstock in das Ei übertritt.

Am Nervensystem der Rotatorien sind zwei, nicht mit einander in Zusammenhang stehende Theile zu unterscheiden, das Gehirn und die von den lateralen Tastborsten am Anfang des hinteren Körperdrittels ausgehenden Nerven, welche zu beiden Seiten des Körpers nach vorn laufen und in unmittelbarer Nähe des Knäuels, den die Wassergefäße im Kopf zu bilden pflegen, unter der Hypodermis enden. Diese von mir als »laterale Taster« bezeichneten Sinnesborsten sind durch Ehrenberg, Leydig, Grenacher, Moxon u. A. schon von einer Anzahl Rotatoriengattungen bekannt gemacht worden. Sie finden sich aber ferner bei so vielen anderen Gattungen (*Lacinularia*, *Hydatina*, *Synchaeta*, *Rhinops*, *Anuraea*, *Metopidia*, *Monocerca*, *Pompholyx*), daß sie ein für die ganze Classe, Weibchen und Männchen, charakteristisches Sinnesorgan bilden, welches nur in der Familie der Philodinaeen vergebens gesucht wurde. Eine andere Gruppe von Sinnesborsten, welche morphologisch den eben erwähnten sehr nahe stehen, ist vielfach mit denselben verwechselt worden, unterscheidet sich aber durch den Zusammenhang mit dem Gehirn. Es gehören hierher einmal Sinnesorgane, welche nach ihrer Lage als »dorsale

'Taster' bezeichnet werden mögen, und sodann Tastapparate, welche aus Cilien des Räderapparates entstanden sind und im Umkreis des letzteren sich finden. Dorsale Taster sind, wie die lateralen, für die ganze Classe charakteristisch. Sie liegen durchgängig im Nacken und rücken nur selten weiter nach hinten (*Asplanchna*). In ihrer einfachsten Form, wo sie ein oder zwei Grübchen darstellen, welche vom Gehirn versorgt werden, finden sie sich bei allen von mir untersuchten Männchen, während sie bei den Weibchen derselben vielfach sich röhrenförmig verlängern.

Die sogenannten Zitterorgane am Wassergefäßsystem der Rotatorien werden von zwei, verschieden breiten, flach nach außen gebogenen, dreieckigen Flächen begrenzt, deren Basis das freie Ende bildet, während die Spitze direct oder mit einem Stiele dem Wassergefäße ansitzt. Die Seiten dieser Flächen stoßen in zwei schmalen Kanten zusammen. Die basale Kante ist verdickt und trägt einen Haarschopf, der von einer Breitseite zur andern schlägt und das Bild einer Flamme gewährt, wenn man auf eine der Seitenkanten blickt. Das ganze Gebilde hat nur eine Öffnung in den Wassergefäßcanal. Bei *Lacimularia* und *Hydatina* sind die beiden Wassergefäßknäuel des Kopfes durch einen am Gehirn vorbeiziehenden Quercanal verbunden. Jeder Wassergefäßcanal besitzt eine beschränkte Anzahl relativ großer Kerne, die sich vornehmlich in den geknäuelten Partien finden.

Die Männchen der Rotatorien zeigen, im Gegensatz zu der Mannigfaltigkeit in der Gestalt der Weibchen, unter einander eine solche Ähnlichkeit, daß sie einen Rückschluß auf die den Rädertieren phylogenetisch zu Grunde liegende Thierform gestatten. Das Nervensystem, der Excretionsapparat und das Räderorgan weisen einfachere Verhältnisse auf als bei den zugehörigen Weibchen. Eine contractile Blase fehlt vielen Männchen, deren Weibchen dieselbe besitzen. Der rudimentäre Darm, der sich dorsal über den Hoden hinzieht, weist nicht bei allen Männchen Kalkconcremente auf. Der Begattungstrieb der Männchen ist nur schwach entwickelt. Nach zahlreichen, an *Hydatina senta* gemachten Beobachtungen wird der Penis nicht in die Genitalöffnung des Weibchens eingeführt, sondern durchbohrt die Cuticula desselben bei der Begattung an irgend einer beliebigen Körperstelle. Bringt man etwa 6—8 Männchen in einem kleinen Tropfen unter das Microscop, so kann es öfters vorkommen, daß ein Weibchen gleichzeitig von mehreren Männchen begattet wird. Das Sperma gelangt auf diese Weise in die Leibeshöhle, in der es frei umherschwimmt und schon von manchem früheren Beobachter gesehen worden ist. Vornehmlich im unteren Ende des Hodensacks finden sich schmalspindelförmige Stäbchen, die mit dem Sperma in

die Leibeshöhle gerathen. Sie zeigen jedoch auch hier keine Spur von Bewegung, zersetzen sich bald und können daher nicht als die eigentlichen Spermatozoen angesehen werden. Auf diese üben die Geschlechtsorgane keineswegs eine anziehende Kraft aus, und da ich dieselben nie irgendwo habe eindringen, wohl aber nach einigen Stunden habe absterben sehen, so vermuthe ich, daß eine Befruchtung bei den Räderthieren überhaupt nicht mehr vorkommt; dieselben würden sich dann ausschließlich parthenogenetisch fortpflanzen. Sei dem übrigens, wie es wolle, so haben zahlreiche Versuche doch zur Evidenz gezeigt, daß eine Begattung auf die Art der Eier keinen bestimmten Einfluß ausübt. Die weiblichen Hydatinen legen während ihres Lebens entweder nur Sommererier oder nur Wintererier; aus den ersteren entwickeln sich, wenn sie von derselben Mutter stammen, entweder ausschließlich Männchen oder ausschließlich Weibchen. Wurden nun Weibchen, die schon einige Eier abgesetzt hatten, begattet, so rief dies in der Art der später sich entwickelnden Eier nie eine Änderung hervor. Brachte ich junge Weibchen, die überhaupt noch keine Nachkommenschaft erzeugt hatten, mit Männchen zusammen, so waren die nach der Begattung gelegten Eier nicht immer Wintererier. Die Cohn'sche Annahme, daß die Bildung der letzteren von einer Begattung abhängt, ist daher irrig.

Unrichtig ist auch die Angabe, der man vielfach begegnen kann, daß die Räderthiere im Stande sind, bei Wassermangel einzutrocknen und bei erneuter Wasserzufuhr wieder aufzuleben. Sehr viele Gattungen sterben schon nach kurzer Zeit, wenn sie mit der Luft an der Oberfläche des Wassers in Berührung kommen.

Bremen, 9. September 1884.

IV. Personal-Notizen.

Stockholm. Dr. Wilhelm Leche ist zum Professor der Zoologie und zum Director des zoologischen Instituts an der Universität zu Stockholm ernannt worden.

Graz. Professor L. von Graff in Aschaffenburg geht als ord. Professor der Zoologie an Stelle des nach Berlin gegangenen Prof. Frz. Eilh. Schulze nach Graz und wird bereits am 1. November daselbst seine Vorlesungen beginnen.

Necrolog.

Am 16. November 1883 starb in Bologna Giovanni Battista Ercolani, Vorstand der dortigen Veterinärnschule, geboren 1819, bekannt durch seine ausgezeichnete Darstellung der Placentarstructur.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

3. November 1884.

No. 180.

Inhalt: I. Litteratur. p. 577—584. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. v. Lendenfeld, *Sarsia radiata* nov. spec. und der Flexor ihrer Polypen-Amme. 2. Dahl, Beiträge zur Biologie der Spinnen. 3. Ziegler, Über die Entwicklung von *Cyclos cornea* Lam. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur (1884).

18. Vertebrata.

c) Reptilia.

(Fortsetzung.)

Dollo, L., Première Note sur les Chéloniens de Bernissart. Avec 2 pl. in: Bull. Mus. R. d'Hist. Nat. Belg. T. 3. No. 1. p. 63—84.

(*Chitracephalus Dumonii* n. g., n. sp.)

Garman, Sam., The North American Reptiles and Batrachians. A List of the Species occurring North of the Isthmus of Tehuantepec, with References. Salem, 1884. 8^o. (46 p.) From: Bull. Essex Instit. Vol. 16.

Loewis, O. von, Die Reptilien Kur-, Liv- und Estlands. Riga, Kymmell, 1884. (XV, 62 p.)

Major, C. J. Forsyth, Rettili ed Anfibi caratteristici della Tyrrenis. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc.-verb. Vol. 4. p. 48—50.

Bedriaga, J. von, *Amphisbaena cinerea* Vand. und *A. Strauchi* v. Bedr. Erster Beitrag zur Kenntnis der Doppelschleichen. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Naturgesch. 50. Jahrg. 1884. p. 23—77.

— Nachträgliche Bemerkung über *Amphisbaena Strauchi* v. Bedr. in: Zool. Anz. No. 170. p. 346.

Lussana, Ph., Sur le cerveau du Boa — Considérations sur la neurophysiologie comparée. Avec 1 fig. in: Arch. Ital. de Biolog. T. 3. Fasc. 4. p. 283—286.

(Istit. Veneto.)

De Vis, Ch. W., Myology of *Chlamydosaurus Kingii*. With 3 pl. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 3. p. 300—320.

Peracca, G., und C. Deregibus, Bemerkungen über *Coelopeltis insignitus* Wagl. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 1. p. 48—49. — Arch. Ital. de Biolog. T. 5. Fasc. 1. p. 108—109.

Hardman, Edw. F., »Suicide« of Black Snakes. in: Nature, Vol. 29. No. 750. p. 452.

Donnet, James, The same. *ibid.* No. 752. p. 504.]

Virchow, H., Augengefäße der Ringelnatter. in: Sitzgsber. phys.-med. Ges. Würzburg, 1883. p. 132—134.

- Dollo, L., Première Note sur les Crocodiliens de Bernissart. Avec 1 pl. in: Bull. Mus. R. d'Hist. Nat. Belg. T. 2. No. 4. p. 309—340.
- Marsh, O. C., Principal Characters of American Jurassic Dinosaurs. P. VII. On the *Diplodocidae*, a new Family of the Sauropoda. With 2 pl. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman) (3.) Vol. 27. Febr. p. 162—168. — P. VIII. The order *Theropoda*. With 7 pl. *ibid.* Apr. p. 329—340.
- Lemoine, V., Note sur l'Encéphale du Gavial du Mont-Aimé, étudié sur trois moulages naturels. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Géolog. France (3.) T. 12. No. 3. p. 158—162.
- Dollo, L., Sur les épiphyses des Lacertiliens. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 159. p. 65—70. No. 160. p. 80—84.
- Strahl, H., Über die Anlage des Gefäßsystems in der Keimscheibe von *Lacerta agilis*. in: Sitzgsber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturw. Marburg, 1883. p. 60—71.
- Über Entwicklungsvorgänge am Vorderende des Embryo von *Lacerta agilis*. Mit 2 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1884. 1./2. Hft. p. 41—88.
- Development of *Lacerta agilis*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 3. p. 361.
(Arch. f. Anat. u. Phys.)
- Bedriaga, J. von, Die neue Lacertiden-Gattung *Latastia* und ihre Arten (*L. Doriai* n. sp., var. *Martensi* m., *samharica* Blanf. und *Boscai* n. sp.) Estr. dagli Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, Vol. 20. p. 307—324.
- Marsh, O. C., A new order of extinct Jurassic Reptiles (Macelognatha). With 1 fig. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman) (3.) Vol. 27. p. 341.
- Mayet, Valery, Sur la présence du *Naja* d'Égypte [*N. haje* Dum.] en Tunisie. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 20. p. 1296—1297.
- Boulenger, G. A., Note upon a large Lizard of the Genus *Phelsuma* [*Ph. Newtoni* n.], from Rodriguez sent by Mr. J. C. O'Halloran. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 1—2.
- White, Charl. A., On the character and function of the epiglottis in the Bull Snake (*Pityophis*). With fig. in: Amer. Naturalist. Vol. 18. Jan. p. 19—21.
- Owen, Rich., Cranial and Vertebral Characters of the Crocodilian Genus *Plesiosuchus*. (Geol. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 62.
- Capellini, G., Il chelonio veronese (*Protosphargis veronensis* Cap.) scoperto nel 1852 nel Cretaceo superiore presso S. Anna di Alfacca in Valpolicella. in: Atti R. Accad. Linc. (3.) Transunti, Vol. 8. No. 4. p. 111—112.
- Marsh, O. C., Principal Characters of American Cretaceous Pterodactyles. P. I. The Skull of *Pteranodon*. With 1 pl. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 27. May, p. 423—426.
- Fischer, Joh. von, Der spanische Sandeschlöpfer (*Psammodromus hispanicus* Fitz.) und seine Fortpflanzung in der Gefangenschaft. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 2. p. 38—44. No. 3. p. 75—82.
- Lemoine, V., Du *Simodosauros*, reptile de la faune cernaysienne des environs de Reims. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 11. p. 697—699.
- Sur les os de la tête et sur les diverses espèces du *Simodosauros*, reptile de la faune cernaysienne des environs de Reims. *ibid.* No. 16. p. 1011—1013.

- Beneden, P. J. Van, Sur des ossements de *Sphargis* trouvés dans la terre à brique du pays de Waes. Avec 1 pl. in: Bull. Ac. R. d. Sc. Belg. (3.) T. 6. No. 12. p. 665—684.
- Müller, Fr., Die Verbreitung der beiden Viperarten in der Schweiz. Mit Karte. in: Verhandl. Nat. Ges. Basel, 7. Th. 2. Hft. p. 300—324.

d) Aves.

- Reichenow, Ant., Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1882. in: Arch. f. Naturgesch. 49. Jahrg. 5. Hft. p. 427—502. — Apart: Berlin, Nicolai, 1884. 8°. (78 p.) *M* 3, —.
- Harting, J. E., The 'Attagen' of the Ancients [*Pterocles alchata*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Jan. p. 31—32.
- Auk, The. A Quarterly Journal of Ornithology. Editor: J. A. Allen, Assoc. Edit. Ell. Coues, Rob. Ridgway, Wm. Brewster and Mont. Chamberlain. (Continuation of the Bull. Nuttall. Ornitholog. Club.) Published for the American Ornithologists' Union. Vol. 1. No. 1. 2. Old Ser. Vol. 9. N. Ser. Vol. 1.) Boston, Mass., Estes and Lauriat 1884. 8°.
- Journal für Ornithologie. Deutsches Centralorgan für die ges. Ornithologie Hrsg. von J. Cabanis. 31. Jahrg. 4. Folge. 11. Bd. 4. Hft. October 1883 [! ausgegeben Mitte März 1884!]. Leipzig, Kitzler, 1883. 32. Jahrg. (4. Folge, 12. Bd.) 1. Hft. Jan. 1884. (ausgeg. Juni). *ibid.* 1884. 8°. p. capit. *M* 20, —.
- Mittheilungen des Ornithologischen Vereins in Wien. Blätter für Vogelkunde, Vogel-Schutz u. -Pfleger. Red. Dr. Gust. v. Hayek. 8. Jahrg. (12 Nrn.) Wien, W. Frick in Comm. 1884. 8°. *M* 12, —.
- Zeitschrift für die gesammte Ornithologie. Hersgeg. von Jul. v. Madarász. 1. Jahrg. 1884. 1. Hft. Mit 2 col. Taf. Budapest, 1884. (Berlin, R. Friedländer & Sohn). pro Jahrg. *M* 20, —.
- Zeitschrift für Ornithologie und praktische Geflügelzucht. Organ des Verbandes der ornithologischen Vereine Pommerns und Mecklenburgs. Hrsg. und red. vom Vorstande des Stettiner Zweig-Vereins. Red. H. Röhl. 3. [S.] Jahrg. 1884. 12 Nrn. Stettin, Wittenhagen, 1884. 8°. *M* 2, 80.
- Merriam, C. Hart, A Plea for the Metric System in Ornithology. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. p. 203—205.
- Stejneger, Leonh., On Changes in Ornithological Nomenclature — a Reply to Critics. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 114—120.
- Hodek, E., Dritte allgemeine ornithologische Ausstellung in Wien. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 5. p. 69—74.
- Kadich, Hans von, Die dritte allgemeine ornithologische Ausstellung. (Kurze Geschichte derselben.) in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 4. p. 56—61.
- Reichenow, A., u. Hrn. Schalow, Compendium der neubeschriebenen Gattungen und Arten. (Fortsetz. von 1882. p. 449.) in: Journ. f. Ornithol. 31. Jahrg. 4. Hft. p. 399—424.
(No. 149—240. — s. Z. A. No. 138. p. 242.)
- Die Vögel der zoologischen Gärten. Leitfaden zum Studium der Ornithologie etc. 2. Th. Leipzig, Kitzler, 1884. 8°. (XIX, 456 p.) *M* 10, —.
(s. Z. A. No. 130. p. 35.)

- Wiedersheim, R., Die Stammesentwicklung der Vögel. in: *Biolog. Centralbl.* 3. Bd. No. 21. p. 654—668. No. 22. p. 688—695.
- Aplin, Ol. V., Note of some rare Birds in the Collection of Mr. J. Whitacker. in: *The Zoologist* (3.) Vol. 8. Febr., p. 40—52.
- Blyth, Edw., Three unpublished Papers on Ornithology. in: *The Zoologist*, (3.) Vol. 8. June, p. 201—211.
(I. On the *Certhiidae*.)
- Lunt, Hor., Wood Notes and Nest Hunting. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 18. Febr. p. 155—160.
- Stejneger, Leon., *Analecta Ornithologica*. in: *The Auk*, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 166—173.
- Ulm-Erbach, Baronin, geb. v. Siebold, Die Geflügelzucht in Japan. in: *Mittheil. Ornithol. Ver. Wien*, 8. Jahrg. No. 1. p. 7—11.
- Cattaneo, Giac., *Istologia e Sviluppo dell' apparato gastrico degli Uccelli*. Con 4 tav. Milano, 1884. 8^o. (88 p.) Estr. dagli Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 27. — Sunto. in: *Boll. Scientif. Maggi e Zoja*, Anno 6. No. 1. p. 20—24.
- Geberg, Alex., Über die Nerven der Iris und des Ciliarkörpers bei Vögeln. Mit 3 Taf. in: *Internat. Monatschr. f. Anat. u. Histol.* 1. Bd. 1. Hft. p. 7—52.
- Gadow, Hs., Colours of Feathers. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc. London* (2.) Vol. 4. P. 1. p. 29—30.
(*Proc. Zool. Soc. London*.) — s. Z. A. No. 138. p. 242.
- Landois, H., Sind Eiweiß und Eischale bei Vogeleiern periplastische oder exoplastische Gebilde? in: *Journ. f. Ornithol.* 32. Jahrg. 1. Hft. p. 182—184.
- Tarchanoff, J. R., Über die Verschiedenheiten des Eiereiweißes bei befiedert gebornen (Nestflüchter) und bei nackt gebornen (Nesthocker) Vögeln und über die Verhältnisse zwischen dem Dotter und dem Eiereiweiß. (Biologisch-chemische Untersuchung.) in: *Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol.* 33. Bd. 7./8. Hft. p. 303—378. — Ausz. v. V. Lehmann. in: *Biolog. Centralblatt* 4. Bd. No. 7. p. 222—224.
- Tarchanoff, J., Eggs of Birds. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc. London*, (2.) Vol. 4. P. 2. p. 203.
(*Mém. Ac. St. Pétersbg.*) — s. Z. A. No. 161. p. 116.
- Duval, Math., Sur un organe placentaire chez l'embryon des Oiseaux. in: *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 98. No. 7. p. 447—449. — Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 4. P. 3. p. 360.
(*Compt. rend.*)
- Simmermacher, G., Abnormitäten bei Vögeln. v. *infra Mammalia*.
- Potts, T. H., Über Vererbung und Änderung der Lebensweise. (Aus d. engl. Mspt.) in: *Mittheil. Ornithol. Ver. Wien*, 8. Jahrg. No. 3. p. 35—37.
- Marchand, Arm., et Alb. Marchand, *Les Poussins des Oiseaux d'Europe*, recueil de 150 planches d'oiseaux en duvet. T. 1. 176 p. et pl. 1—75. Chartres, impr. Garnier, 1884. 8^o.
- Bicknell, Eug. P., A Study of the Singing of our Birds. in: *The Auk*, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 60—71. No. 2. Apr. p. 126—140.
- Brown, Wm., Instinct in Birds. in: *Nature*, Vol. 30. No. 759. p. 56—57.
- Glaser, L., Das Verhalten der Vögel und einiger anderer Thiere gegen die Bienen. in: *Zoolog. Garten*, 24. Jahrg. No. 12. p. 369—372.
- König-Warthausen, Frhr. Rich., Über das Verhalten verschiedener Nistvögel

- gegenüber dem Menschen. in: Jahreshfte. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 40. Jahrg. p. 306—324.
- Goddard, G. Bouverie, Temerity in Birds. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Jan. p. 30.
- Bird Migration. American Ornithologist's Union. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 106—109.
- Brown, J. A. Harvie, Method of recording Observations. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 60—62. Apr. p. 141—142.
- Jahresbericht, I., (1882) des Comités für ornithologische Beobachtungs-Stationen in Österreich und Ungarn. Red. von Victor Ritter von Tschusi zu Schmidhoffen. Hrsgeg. im Auftr. S. kais. Hoheit d. Kronpr. Erzherzog Rudolf vom Ornithol. Vereine in Wien. Wien, Frick in Comm., 1883. (erh. 1884.) 8°. (X, 201, VIII p.) *M.*, 3, 60.
- Jahresbericht, VII., (1882.) des Ausschusses für Beobachtungs-Stationen der Vögel Deutschlands. in: Journ. f. Ornithol. 32. Jahrg. 1. Hft. p. 1—52.
- Merriam, C. Hart, Migration of North American Birds. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 310—313.
(Scheme of organization.)
- Bird Migration. [Plan of observations; Instructions, drawn up by C. Hart Merriam]. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 71—76.
- Aplin, Ol. V., Uncommon Varieties of British Birds. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Jan. p. 10—13.
- Wild Fowl in North Oxfordshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 113—114.
- Backhouse, Jam., Ornithological Notes from the French Pyrenees. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Jan. p. 20—27.
- Barrow, Walt. B., Birds of the Lower Uruguay. Contin. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 20—30. No. 2. Apr. p. 109—113.
(s. Z. A. No. 169. p. 311.)
- Ornithologische Beobachtungen aus der Umgebung Wiens. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 3. p. 33—34.
- Berlepsch, Comte H. v., and L. Taczanowski, Liste des Oiseaux recueillis par MM. Stolzmann et Siemiradzki dans l'Ecuadeur occidental. Avec 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 536—577.
(216 sp. [6 n. sp.])
- Blanford, W. T., On the collection of Drawings of Himalayan Birds presented by Mr. Br. H. Hodgson. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 56—57.
- Bogdanow, M., Conspectus Avium Imperii Rossici. Fasc. 1. Petropoli, 1884. fol. (122 p.) *M.* 3, 30.
- Böhm, Rich., [3] Neue Vogelarten aus Central-Africa. in: Journ. f. Ornithol. 32. Jahrg. 1. Hft. p. 176—178.
- Boucard, A., On Birds from Yucatan. (Conclud.) in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 461—462.
(s. Z. A. No. 161. p. 117.)
- Brewster, Wm., Notes on the Birds observed during a summer cruise in the Gulf of St. Lawrence. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 22. P. III. p. 364—369. Contin. p. 370—412.
- Notes on the Summer Birds of Berkshire County, Mass. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 5—16.

- Brown, Nat. Clifff, A second season in Texas. in: *The Auk*, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 120—124.
- Čapek, W., Ornithologische Beiträge aus Mähren. in: *Mittheil. Ornithol. Ver. Wien*, 8. Jahrg. No. 1. p. 5—6.
- Carter, Thom., Notes on Birds' Nests from North Yorkshire. in: *The Naturalist (Yorkshire)*, Vol. 9. Febr. p. 117—118.
- Cocks, Alfr. Hen., The Avi-fauna of Spitzbergen. in: *The Zoologist (3.)* Vol. 8. June, p. 231—232.
- Cordeaux, John, Ornithological Notes from North Lincolnshire in the autumn and winter of 1883. in: *The Zoologist (3.)* Vol. 8. May, p. 184—186.
- The Sea Birds at Flamborough. in: *The Naturalist (Yorkshire)*, Vol. 9. Jan. p. 93—95.
- Cory, Charl. B., Descriptions of Several New Birds from Santo Domingo. With 1 pl. in: *The Auk*, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 1—5.
(5 sp. [2 n. sp.]; n. g. *Ligea* [*L. palustris* n. sp. figur.], *Calypophilus*.)
- Coues, Ell., Key to North American Birds. Containing a concise account of every species of living and fossil Bird at present known on the Continent north of the Boundary line between Mexico and the United States, including Greenland. Boston, Mass., Estes and Lauriat, 1884. 8^o. (900 p., 562 fig.) \$ 10, —.
- Dubois, Alf., Die Vögel von Belgien. in: *Mittheil. Ornithol. Ver. Wien*, 8. Jahrg. No. 4. p. 51—52. No. 5. p. 74—75. No. 6. p. 89—91.
- Dutcher, Wm., Bird Notes from Long Island, U. Y. in: *The Auk*, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 31—35. No. 2. Apr. p. 174—179.
- Finsch, O., Über Vögel der Südsee. in: *Mittheil. Ornithol. Ver. Wien*, 8. Jahrg. No. 4. p. 54—55. No. 5. p. 75—76. No. 6. p. 92—95.
- Dybowski, Ben., Sur les oiseaux de Kamtschatka. (Fin.) in: *Bull. Soc. Zool. France*, T. 8. No. 5/6. p. 369—370.
- Fischer, G. A., und A. Reichenow, [21] neue Vogelarten aus dem Massailand (Inneres Ost-Africa). Entdeckt von G. A. Fischer. in: *Journ. f. Ornithol.* 32. Jahrg. 1. Hft. p. 52—58. 178—182.
(n. g. *Dioptrornis*, *Drepanorhynchus*. — Nachtrag: 15 n. sp.)
- Gatcombe, John, Ornithological Notes from Devon and Cornwall. in: *The Zoologist (3.)* Vol. 8. Febr. p. 53—56.
- Goss, N. S., Birds new to the Fauna of Kansas, and others rare in the State, captured at Wallace, Oct. 12—16. 1883. in: *The Auk*, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 100.
- Gunn, T. E., Ornithological Notes from Norfolk and Suffolk. in: *The Zoologist (3.)* Vol. 8. Jan. p. 1—10.
- Hadfield, H., Ornithological Notes from the Isle of Wight. in: *The Zoologist (3.)* Vol. 8. Jan. p. 29—30.
- Hamilton, Edw., Wayside Notes in Switzerland. in: *The Zoologist (3.)* Vol. 8. Febr. p. 41—50.
(Ornithological.)
- Hanf, Blas., Die Vögel des Furtteichs und seiner Umgebung. II. Theil. in: *Mittheil. Naturwiss. Ver. Steiermark*, 1883. p. 1—94.
(I. s. Z. A. No. 161. p. 117.)
- Hartlaub, G., Diagnosen ciniger [4] neuer Vögel aus dem östlich-aequatorialen Africa. in: *Journ. f. Ornithol.* 31. Jahrg. 4. Hft. p. 425—426.
(n. g. *Ptyrticus*.)

- Kadich, Hanns von, Ornithologische Streifereien in den oberösterreichischen Alpen. (II.) in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. 2. Hft. p. 25—30.
- Langkavel, B., Über die Verbreitung einiger Vögel in Sibirien. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 12. p. 360—364.
(Nach Seeböhm.)
- Lilford, Th. L. Lord, Notes on the Ornithology of Northamptonshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. May, p. 192—194.
- Lister, T., Natural History Notes for the Barnsley and South Yorkshire District [Ornitholog.] in: The Naturalist (Yorkshire). Vol. 9. Jan. p. 104. Febr. p. 118.
- Ornithological Notes from Barnsley. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. May, p. 177.
- Littleboy, J., Uncommon Birds in Hertfordshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. May, p. 194—195.
- Macpherson, H. A., Ornithological Notes from Carlisle. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 127—130.
- Madarász, Jul. von, Zur Fauna Cachar's. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. d. ges. Ornithol. 1. Jahrg. 1. Hft. p. 50—53.
(7 sp., davon 1 n. sp.)
- Marschall, Aug. Graf, Arten der Ornitho Austriaco-Hungarica in Japan (nach H. Seeböhm). in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 5. p. 77.
- Masham, J. F., Rare Birds in Lincolnshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 70—71.
- Mathew, Murray A., The Birds of Pembrokeshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. June, p. 211—220.
- Mejer, Adf., Die Brutvögel und Gäste der Umgebung Gronau's in Hannover. in: Journ. f. Ornithol. 31. Jahrg. 4. Hft. p. 368—399.
(118 sp.)
- Merriam, Aug. C., The Coues Lexicon of North American Birds. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 36.
- Coues, Ell., Ornithophilologicalities. *ibid.* p. 49—58. No. 2. Apr. p. 140—144.
- Merriam, C. Hart, Third Addendum to the Preliminary List of Birds ascertained to occur in the Adirondack region, northeastern New York. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 58—59.
(s. Z. A. No. 169. p. 311.)
- Meyer, A. B., Über neue und ungenügend bekannte Vögel, Nester und Eier aus dem ostindischen Archipel im Kgl. Zool. Museum zu Dresden. Dem I. internationalen Ornithologen-Congresse in Wien gewidmet. Dresden, 1884. 8^o. (64 p.)
(Aus: Sitzgsber. u. Abhandl. der Ges. Isis, 1884. Abth. 1.)
- Mojsisovics, Aug. von, Erster Nachtrag zur »Ornitho« von Bélye und Dárda. in: Mittheil. Naturwiss. Ver. Steiermark, 1883. p. 113—121.
- Moor, E. C., Migratory Birds on the Yorkshire Moors. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. May, p. 190—191.
- Nelson, E. W., Brief diagnoses of two new races of North American Birds. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. p. 165—166.
(*Picoides tridactylus alascensis*, *Astur atricapillus Henshawi*.)
- Oustalet, E., Description d'espèces nouvelles [2] d'oiseaux des îles du Cap-

- Vert. in: Ann. Science Nat. Zool. (6.) T. 16. No. 4/6. Art. No. 5.
(2 p.)
- Nutting, Charl. O., On a Collection of Birds from Nicaragua. Edited by R. Ridgway. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. No. 24—26. p. 372—410.
- Phillips, E. Cambr., Ornithological Notes from Breconshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 144.
- Radde, Gust., Ornith. caucasica. Lief. 1. Mit 4 chromolith. Taf. Kassel, Theod. Fischer, 1884. 4^o. (32 p.) *M* 2, —.
- Über eine Sendung von Vögeln aus dem Kaukasus. Mit Vorwort etc. von A. von Pelzeln. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 1. p. 1—5.
- Reischek, A., Klein-Barrier-Eiland (Hauturu) im Hauraki-Golf, Nordinsel von Neu-Seeland. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 6. p. 81—83.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. *Sarsia radiata* nov. spec. und der Flexor ihrer Polypen-Amme.

Von Dr. R. von Lendenfeld in Sydney.

eingeg. 14. September 1884.

An Ascidien und Algen der Laminarienzone fand ich seiner Zeit in Port Phillip (Melbourne) einen kleinen Polypen, eine vierstrahlige *Syncoryne*, welche dadurch auffällt, daß sie sich bei jeder Berührung und auch wohl ohne erkennbare äußere Ursache, taschenmesserartig umknickt. Ein solcher Polypenstock macht einen ganz eigenthümlichen Eindruck, die Hydranthen sind in beständiger Bewegung und erinnern hierdurch an die Schilderung von *Lar sabellarum*. Sie neigen sich, beugen sich — eine Hexenzunft. Öfters beschreibt der Polypenkörper hierbei einen Bogen von nahezu 180° und legt sich fast an den Hydrocaulus an. Dieses Einknicken erfolgt immer an derselben Stelle, dort wo das dicke Perisarcrohr des Hydrocaulus endet, mit großer Raschheit und Präcision.

Unlängst fand ich den gleichen Polypen auch in Port Jackson (Sydney) und erkannte ihn sogleich an seiner charakteristischen Gewohnheit wieder. Hier erhielt ich denn auch einzelne geschlechtsreife Polypen und konnte die Medusenbrut im Aquarium züchten. Aus der großen Anzahl kleiner Anthomedusen, die häufig im Auftrieb vorkamen, konnte ich eine Reihe von Formen auslesen, welche die gezüchteten kleinen Medusen mit ausgewachsenen und geschlechtsreifen Sarsien verbinden.

Die Meduse.

Die Meduse erreicht eine Höhe von 2,5 und eine Breite von etwa

2 mm. Der durchaus gleich mächtige, etwa 0,15 mm dicke Schirm erscheint eiförmig. Das Velum ist breit und die Schulze'schen (18. p. 15 u. a. O.) »taschenförmigen Hohlräume« wohl entwickelt. Radial- und Ringcanal sind schmal und farblos, die Tentakeln ausgestreckt 2—3mal so lang wie die Höhe der Umbrella und ohne ringförmige Verdickungen: Die Nesselkapseln sind über die ganze Oberfläche derselben ziemlich gleichmäßig vertheilt, nur gegen das Ende hin nehmen sie an Zahl zu. Die Ocellarbulben an den Tentakelbasen enthalten Erweiterungen des Canalsystems. Das Entodermepithel in den übrigen Canalabschnitten ist farblos und niedrig, in diesen Erweiterungen jedoch höher und von braunen Körnchen dicht erfüllt. Das Mundrohr, das heißt der Magen, ist ungewöhnlich kurz und erreicht selbst bei völlig geschlechtsreifen Individuen nie die Länge der Umbrella, so dass es nie, wie dies bei anderen *Sarsia*-Arten der Fall ist, ausgestreckt, unter die Umbrellaöffnung vorragt. In der Mitte ist der, übrigens cylindrische Magenraum erweitert, ähnlich, wie dies Allman (1, Part 1 Plate VI, Fig. 3) von der neugeborenen *Syncoryne pulchella* Hincks, *Codium pulchellum* Hæckel (5 p. 15) abbildet.

Das Entodermepithel des Magens ist hoch und von den gleichen braunen Körnchen erfüllt, welche wir in dem Entoderm der Ocellarbulben der Augenfleckmedusen so häufig, und in jenem Theile des Canalsystems fast immer antreffen, in dessen Umgebung die Genitalproducte reifen. Vom oberen Ende des Magens erstreckt sich dieses Epithel noch eine kurze Strecke in die Radialcanäle hinein, deren Anfangstheil somit auch braun erscheint. Die Genitalproducte umgeben in geschlossener Röhre das Magenrohr.

Über den feineren Bau dieser Meduse gehe ich absichtlich hinweg, weil derselbe von *Sarsia Syncoryne* von F. E. Schulze (18) in solcher Weise dargestellt worden ist, daß meine unbedeutenden Resultate nur als Bestätigungen jener Angaben gelten können. Die Meduse ist übrigens auch selten und ich ließ überdies gerade die schönsten und größten Exemplare im Aquarium absterben um *Syncoryne*-Stöckchen von deren Eiern zu erhalten.

Die Polypencolonie.

Von einer netzförmigen Hydrorhiza erheben sich 6—20, 4—8 mm hohe Polypen. Der untere Theil des Polypen sitzt in einem ziemlich dickwandigen und völlig unbiegsamen Perisarcrohre, welches schwach wellig oder glatt von unten nach oben bei gleichbleibendem Lumen allmählich an Dicke abnimmt. Das Perisarc des Hydrocaulus ist an seinem oberen Ende schief abgestutzt und geht an jener schief

stehenden Ellipse plötzlich in eine sehr zarte, chitinige Cuticula über, welche auf eine kleine Strecke hin am Polypen hinauf verfolgt werden kann (18, p. 3). Die keulenförmigen, oder besser gesagt spindeligen Polypen sind, besonders am oralen und aboralen Ende recht schlank. Ihre Gestalt schwankt übrigens sehr, je nachdem die Polypen trüchtig sind oder nicht.

Zur Zeit der Geschlechtsreife finden sich stets schlanke medusenknospenlose und kürzere, mit Gemmen beladene Individuen in derselben Colonie neben einander. Diese beiden Formen unterscheiden sich auch insofern von einander, als die Tentakeln der trüchtigen Thiere kürzer sind, als jene der übrigen. Diese Formendifferenz weist jedenfalls darauf hin, daß während der Medusenproduction eine Arbeitstheilung eintritt, zwischen ausschließlich nahrungsaufnehmenden Polypen und solchen, bei denen diese Function gegenüber der Medusenproduction in den Hintergrund tritt.

Eine beginnende Polypostylbildung (Polypostyl = ein aus einem Polypen hervorgegangener Blastostyl), wie die eben beschriebene, ist bei *Syncoryne* eben so Ausnahme, wie Regel bei *Eudendrium*.

Die Polypen zeichnen sich besonders durch die völlig reguläre Anordnung der Tentakeln aus, welche alle in vier Kreuzachsen liegen und welche überdies wirtelförmig angeordnet sind. Solcher Wirtel von 4 perradialen Tentakeln finden sich 6—8, so dass unserem Polypen 24—32 Tentakel zukommen. Ein ausgesprochen vierstrahliger Bau ist innerhalb der Hydroidpolypen ziemlich selten und jedenfalls in nur sehr wenigen Fällen so schön ausgesprochen, wie in diesem. Meinen früher (15, p. 498) dargelegten Anschauungen gemäß entnehme ich den Speciesnamen dem Nährthiere und habe daher »*radiata*« gewählt.

Da der feinere Bau der Polypen von *Sarsia tubulosa* von F. E. Schulze (18) ebenfalls in erschöpfender Weise dargestellt worden ist, so brauche ich hier nur auf jene Eigenthümlichkeiten einzugehen, durch welche sich unser Polyp vor jener Art auszeichnet.

Hydrocaulus.

Das Coenosarc steht durch zahlreiche Zipfel mit dem Perisarc in Verbindung. An dem distalen Ende erscheint das Plasma der Zipfeln centrifugal gestreift, wie ich dies für die entsprechenden Elemente von *Eucopella* (15, p. 520) beschrieben habe. Der schwächeren Ausbildung des Exoskelettes bei *Sarsia* gemäß ist auch hier jene Streifung bei Weitem nicht so auffallend, wie bei *Eucopella*. Klaatsch (12, p. 583 u. a. O.) hat neuerdings eine Hypothese betreffs der Perisarcbildung aufgestellt, welche zwar auf einem weitläufigen Gebäude theoretischer Schlüsse ruht, durch die Verhältnisse bei *Sarsia* jedoch

eben so wenig gestützt erscheint, wie durch irgend welche andere mir bekannte Thatsache. Ich glaube deshalb auf die Hypothese der epithelialen Natur des Perisarc nicht näher eingehen zu sollen.

Bei genauerer Betrachtung des Hydrocaulusperisarc erkennt man in demselben leicht schiefe Transversallinien, welche alle parallel dem oberen Rande des Perisarcrohres sind. Jüngere Polypen haben einen nur ganz kurzen Hydrocaulus, dessen Perisarc jedoch am oberen Rande bereits schief abgestutzt ist. Da nun das Hydrocaulus-Perisarc durch Auflagerung elliptischer Schichten von schwankender Lichtbrechung in die Länge wächst, so erhält dasselbe jene oben erwähnte schiefe Querstreifung. Im Ectoderm des Coenosarc finden sich zahlreiche große Nesselkapseln, es stimmt also unser Polyp in dieser Hinsicht mit anderen Hydroiden überein (11).

Hydranth.

Das Hypostom zeichnet sich durch eine außerordentliche Beweglichkeit aus. Von der Innenseite erheben sich hohe, stets wechselnde Entodermfalten und es wird der äußere Rand des Mundes häufig nach außen umgeschlagen, so daß jene Falten frei zu Tage stehen. An feinen Längsschnitten ist es mir gelungen, eine subepitheliale Entoderm-schicht nachzuweisen, welche aus Ganglienzellen und circulären subepithelialen Muskeln besteht. Dieser Theil des Entoderm besteht aus besonders hohen und durchsichtigen Elementen. Nach unten hin werden die Entodermzellen breiter und niedriger und zwischen den farblosen schieben sich immer mehr mit braunem Pigment erfüllte Zellen ein. Das Entoderm der mittleren Magenerweiterung erscheint am stärksten gefärbt; gegen den Hydrocaulus hin nehmen die Entodermzellen an Höhe ab, sind hier jedoch alle, wie es scheint, von Pigmentkörnchen erfüllt.

Die Tentakelachsenzellen zeichnen sich durch den Besitz sehr stark lichtbrechender Tropfen aus, wie ich ähnliche von *Eucopella* (15, p. 510) beschrieben habe. In unserem Falle sind diese Tröpfchen jedoch selten in nur 2—4 Chordazellen zu finden, dafür aber viel größer wie bei *Eucopella*. Stets von Plasma allseitig umflossen, machen sie den Eindruck großer fetterfüllter Vacuolen. Sie sind glatt und nicht höckerig wie die, wohl homologen, von F. E. Schulze (18, Taf. I, Fig. 4) dargestellten Tröpfchen. Ich glaube diese Gebilde eben so wie die entsprechenden Gebilde bei *Eucopella* als Gifttröpfchen deuten zu sollen.

Das Ectoderm von Leib und Arm zeigt keine wesentlichen Eigen-thümlichkeiten. Die Palpocils sind überaus zart und ihre Details bloß mittels starker Immersionssysteme erkennbar. An Isolationspräparaten

bin ich öfter auf Bilder gestoßen, die geeignet sind, meine früheren Angaben über Cnidoblasten (16, p. 368; 17, p. 191) zu erhärten und zu erweitern. An dem, scheinbar starren und stets geraden Stiele der Kapsel, welcher aus hyaliner Substanz (Fortsatz der Stützlamelle) besteht, schlingt sich ein biegsamer körniger Faden empor, der sich mit dem Plasma des Cnidoblasten in Verbindung setzt und zwar an jener Stelle, wo sich der Kern desselben befindet. Ja es machte mir öfters den Eindruck, als ob feine Fäden von der Insertionsstelle dieses Fadens gegen den Kern hin ausstrahlten, etwa in der Weise, wie in der bekannten M. Schultze'schen Darstellung gewisser Ganglienzellen. In den Köpfchen an den Tentakelenden finden sich zwischen den mächtigen Cnidocils einzelne feinere und längere Haare, die ich als Sinneshaare in Anspruch zu nehmen geneigt bin. F. E. Schulze stellt solche bei *Sarsia tubulosa* nicht dar (18, Taf. I, Fig. 4). In dieser Hinsicht weichen also diese europäische und unsere Art von einander ab. Longitudinale Epithelmuskelzellen überziehen die ectodermale Seite der Stützlamelle des Hydranthenleibes. Ganglienzellen habe ich auf demselben nicht aufgefunden, da diese Gebilde jedoch auch an anderen Polyphen, wo sie bereits nachgewiesen sind, oft nicht erkannt werden können, so möchte ich aus dem negativen Resultate in diesem Falle keinen Schluss auf die Nichtexistenz von Ganglienzellen im Ectoderm des *Sarsia*-Hydranthen ziehen.

Die Knospung der Medusen geschieht auf dieselbe Weise wie bei *Sarsia tubulosa* (18, 19, p. 55 ff.). Die Genitalproducte reifen erst spät: in den Medusenknospen ist keine Spur von solchen erkennbar. Die Ausbildung derselben scheint überdies sich sehr rasch zu vollziehen, indem ich fast nie Sarsien einfind, an welchen dieser Proceß hätte beobachtet werden können. Im Ganzen sind mir nur drei Individuen vorgekommen, zwei weibliche und ein männliches, welche deutliche, jedoch unreife Genitalproducte besaßen. Diese fanden sich im Ectoderm des Magenrohres, so dass es wohl kaum wahrscheinlich erscheint, dass sie sich im Entoderm (die Eizellen) anlegen.

Der Flexor.

Ich habe oben auf die eigenthümliche Gewohnheit unserer Sarsien hingewiesen, sich umknicken zu können. Die Beugung geschieht stets an jener Stelle, wo der Hydranth in den Hydrocaulus übergeht, und das Hydrocaulus-Perisarc schief abgestutzt endet und zwar immer nach jener Seite hin, wo das Perisarcrohr am tiefsten ausgeschnitten ist. An Längs- und Querschnitten erkennt man schon bei schwacher Vergrößerung ein Bündel longitudinaler Muskelfibrillen, welches 0,5 mm lang und im Großen und Ganzen spindelförmig, jener Seite

der Stützlamelle außen anliegt, nach welcher hin der Polyp sich beugt. Sowohl durch Osmiumsäure, wie auch mittels warmer Sublimatlösung (19) gelingt es leicht, die Polypen in verschiedenen Stellungen zu fixiren. Wirkt das Reagens nicht sehr rasch ein — erreicht es den Hydranthen zu sehr verdünnt —, so knickt derselbe stets ganz ein und wird in dieser Lage fixirt. Halb eingeknickt erstarren die Polypen nie, wohl aber gelingt es, die Polypen in der aufrechten Stellung zu erhärten.

Ein solcher Muskel, ich nenne denselben einfach Flexor, ist meines Wissens bei Hydroidpolypen noch nicht beobachtet worden, und wir werden auch sehen, daß der feinere Bau desselben von den bei Hydroidpolypen bekannten Verhältnissen wesentlich abweicht.

Wir haben in dem Flexor von *Sarsia radiata* einen hoch entwickelten Muskel vor uns, der eben so gebaut ist, wie die complicirten Muskeln der Medusen und Siphonophoren.

An gewöhnlichen Querschnitten erkennt man in dem Muskel eine unregelmäßige Radialstreifung. Sehr feine Querschnitte gewähren einen Einblick in den feineren Bau.

Von der dünnen und structurlosen Stützlamelle erheben sich longitudinale Stützblätter, an deren Seiten die Muskelfibrillen liegen. Die freien Ränder dieser Stützblätter gehen direct in die basalen Enden der Stützzellen über, welche das ectodermale Epithel zusammensetzen. Diese Stützzellen sind zugleich Chitindrüsenzellen; am äußeren Rande erscheinen sie leicht radial gestreift und gehen hier direct in die Cuticula oder in das Perisarc über, je nachdem der Schnitt höher oder tiefer geführt wurde. Diese Zellen sind bei ausgewachsenen Thieren von Plasma nicht ganz erfüllt: ein anastomosirendes Netz von Plasmasträngen umspinnt den centrifugal liegenden, kugeligen Kern und durchzieht das Lumen der Zelle.

Bei jungen Thieren, wo die Chitinabscheidung noch in vollem Gange ist, deren Hydrocaulusperisarc rasch wächst, erscheinen diese Elemente von Plasma ganz ausgefüllt. Mit der breiten Basalfläche der Cuticula innen aufsitzend, erscheinen diese Zellen als radial gestellte Pyramiden. Nach innen zu verschmälern sie sich rasch, und es geht dieser schlanke Endtheil direct in die Substanz der Stützblätter über. Der Raum zwischen den basalen Enden dieser Epithelzellen und zwischen den gegenüberliegenden Muskelplatten wird von einer trüben Masse ausgefüllt, in welcher Kerne durch Tinction nachweisbar sind. Viele dieser Kerne gehören gewiss den durchaus subepithelialen Muskelkörperchen an. Ob andere vielleicht auf Ganglienzellen zu beziehen sind, läßt sich nicht feststellen; ich nehme jedoch Letzteres als wahrscheinlich an. Ein Theil dieser Masse besteht wohl auch aus Nerven-

fibrillen. Es finden sich also longitudinale, radial orientirte Bänder, welche aus Muskelkörperchen und wahrscheinlich auch aus Nervenfibrillen und Ganglienzellen bestehen. Diese werden außen von gewöhnlichen Epithelzellen abgeschlossen. Innen und seitlich wird jedes dieser Bänder von einer tief rinnenförmigen Muskelplatte umschlossen, welche den Seiten der Stützplatten und dem Boden der zwischenliegenden Rinne anliegt.

Solche Bauverhältnisse hat zuerst Claus (1) an einer Siphonophore entdeckt und es haben, unabhängig hiervon, Gebrüder Hertwig (8) ähnliche Muskeln von craspedoten Medusen beschrieben.

Bei den höher organisirten Scyphomedusen und Anthozoen scheinen solche Muskeln stets vorzukommen und sind bei *Cyanea* (14), bei *Charybdea* (3), bei Actinien (7, 9, 10, 17) und Pennatuliden (13) nachgewiesen worden. Obwohl nun diese Faltenmuskeln im Detail vielfach von einander abweichen, so stimmen sie doch alle in so weit überein, als in allen Fällen die Muskelschicht hauptsächlich die Seitenflächen der Stützplatten überkleidet, die freien Ränder derselben, so wie in einzelnen Fällen auch die Sohlen der Thäler, von Muskeln frei bleiben. Obwohl frühere Beobachter hierauf wenig Gewicht legten, so scheint doch aus den Figuren hervorzugehen, daß die freien Ränder der Stützplatten keine Muskeln tragen. In allen von mir untersuchten Fällen, wo sich die Stützlamelle auf der Außenseite faltet und zu longitudinalen dünnen Stützplatten erhebt (einige Actinien, *Cyanea*, *Sarsia*) geht der freie Rand der Stützplatten direct in die Deckzellen über und ich vermurthe, dass dies auch in den oben angeführten Fällen so sein dürfte.

In allen Fällen bestehen diese Muskelplatten aus quergestreiften, bandförmigen Fasern, wie sie zuerst Brücke (2) beschrieben hat. Mit einer schmalen Kante liegen sie der Stützlamelle an.

Ich habe schon früher solche Verhältnisse am *Cyanea*-Tentakel (14) beschrieben und bin dann bei der Beschreibung der Actiniententakel (17) näher hierauf eingegangen.

Ich glaube zu dem Schlusse berechtigt zu sein, daß die Epithelzellen der Polypomedusen mit der Stützlamelle durch centripetale Fortsätze verwachsen sind (vgl. bezüglich der Cnidoblasten 6) und daß im Falle des Eintretens einer Faltenmuskelnbildung die Stützlamelle sich anfänglich entlang einzelner longitudinaler Streifen zurückgezogen, d. h. eingefaltet hat und daß die Verbindungsstränge zwischen den Epithelzellen und der Stützlamelle nach den vorstehenden Faltenrändern hingezogen sind, bald die Thäler frei gelassen haben, in welche dann die in's Subepithel herabkommende Muskelzelle eingerückt ist. Über den so gebildeten rinnenförmigen Muskellagen

breitete sich dann das nervöse Gewebe aus, während die Stützzellen alle mit den freien Rändern der Stützplatten in Verbindung blieben.

Wir haben hier also einen Fall vor uns, wo die eine Generation eine beträchtliche Umänderung erfahren hat, ohne daß die andere irgend wie beeinflußt worden wäre.

Litteraturnachweis.

- 1) G. J. Allman, A Monograph of the Gymnoblasic or Tubularian Hydroids. Ray Society. 1871—1872.
- 2) E. Brücke, Über die microscopischen Elemente, welche den Schirmmuskel der *Medusa aurita* bilden. Sitzgsber. d. kais. Acad. d. Wiss., math.-nat. Cl., 48. Bd., p. 156. 1863.
- 3) C. Claus, Über *Charyblaea marsupialis*. Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität Wien etc. 1. Bd., p. 222. 1878.
- 4) — Über *Halistenema tergestinum*. ibid. 1. Bd., p. 1. 1878.
- 5) E. Haeckel, Das System der Medusen. Jena, 1879.
- 6) O. Hamann, Studien über Coelenteraten. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. 15. Bd. p. 545. 1882.
- 7) A. v. Heider, *Cerianthus membranaceus* Haime, ein Beitrag zur Anatomie der Actinien. Sitzgsber. d. kais. Acad. d. Wiss. Math.-nat. Cl. 79. Bd. 1879.
- 8) O. und R. Hertwig, Der Organismus der Medusen. Jena, 1878.
- 9) — — Die Actinien. Jena. Zeitschr. für Naturwiss. 13. Bd., p. 457. 1879.
- 10) R. Hertwig, Die Actinien der Challenger-Expedition. Jena, 1882.
- 11) C. F. Jickeli, Der Bau der Hydroidpolypen. Morphologisches Jahrbuch. 8. Bd. 1883.
- 12) H. Klaatsch, Beiträge zur genaueren Kenntnis der Campanularien. Morphologisches Jahrbuch 9. Bd. 1884.
- 13) A. v. Kölliker, Anatomisch-systematische Beschreibung der Alcyonarien. I. Die Pennatuliden. Abhandl. d. Senckenberg. Nat. Ges. 7. und 8. Bd. Frankfurt, 1872.
- 14) R. v. Lendenfeld, *Cyanea Annaskala*. Zeitschr. f. wiss. Zool. 37. Bd. p. 465. 1882.
- 15) — *Eucopella Campanularia*. ibid. 38. Bd. p. 497. 1883.
- 16) — Über Wehrpolypen und Nesselzellen. ibid. 38. Bd. p. 355. 1883.
- 17) — Zur Histologie der Actinien. Zoologischer Anzeiger 6. Bd. p. 189. 1883.
- 18) F. E. Schulze, Über den Bau von *Syncoryne Sarsii* Lovén und der zugehörigen Meduse, *Sarsia tubulosa* Lesson. Leipzig, 1873.
- 19) A. Weismann, Die Entstehung der Sexualzellen bei den Hydromedusen. Jena, 1883.

2. Beiträge zur Biologie der Spinnen.

Von Friedr. Dahl in Neustadt i/H.

eingeg. 14. September 1884.

Im ersten Hefte des nächsten (9.) Jahrgangs der »Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie« wird der Versuch einer Darstellung der psychischen Vorgänge in den Spinnen von mir publicirt werden. Da nun einzelne Punkte der Arbeit auch für Zoologen Interesse haben dürften, erlaube ich mir, hier in aller Kürze die hauptsächlichsten Resultate meiner Untersuchungen mitzutheilen, indem ich in Betreff der weiteren Ausführung und Begründung auf jenen

Aufsatz verweisen muß. — Zunächst habe ich in demselben Untersuchungen über die Sinneswahrnehmungen mitgetheilt und bin dann auf das höhere Seelenleben übergegangen.

Der Gesichtssinn ist bei den Spinnen unvollkommen deshalb, weil alle Accommodation zu fehlen scheint: In einiger Entfernung sieht *Attus arcuatus* Bl. eine an einem feinen Draht geführte Papierkugel und überhaupt Alles, was sich bewegt, für eine Fliege an. In einer Entfernung von etwa 1—2 cm dagegen weiß sie recht wohl eine Fliege von einer gleich großen Biene zu unterscheiden. Die Netzspinnen sind in Folge dieser Kurzsichtigkeit fast ausschließlich auf ihren Tastsinn angewiesen, der allerdings in einer erstaunlichen Weise entwickelt ist.

Meta segmentata Bl., *Zilla x-notata* Bl. etc. fühlen nicht allein, daß ein Gegenstand in ihr Netz geräth, sondern sie können sogar fühlen, auf welcher Speiche sich derselbe befindet, wenn sie vom Mittelpunkte aus an dieser Speiche zupfen. Haben sie eine Fliege gefangen, und es geräth in diesem Augenblick eine zweite in's Netz, so müssen sie erst auf die mittlere Decke gehen oder doch auf die Speiche, an welcher die neue Fliege hängt, um sie zu finden, selbst wenn sie sich in ihrer unmittelbaren Nähe befand.

Auch der Geruchs- und Gehörsinn sind recht wohl entwickelt. Zu meinen früheren Mittheilungen¹ habe ich noch hinzuzufügen, daß beispielsweise *Epeira patagiata* Bl. auch verschiedene Gerüche unterscheidet. Es ist ihr z. B. der Geruch von Terpentinöl viel unangenehmer als der von Ammoniak.

Unter den Instincthandlungen habe ich zunächst die Herstellung des Radnetzes näher beobachtet: Es wird zuerst der Rahmen, dann abwechselnd nach verschiedenen Seiten die Speichen und mit diesen gleichzeitig die runde Decke in der Mitte, darauf eine Spirale bis fast an den äußern Rand, die dem Ganzen Festigkeit verleiht und bei der weiteren Arbeit als Brücke dient, und schließlich ein mit kleinen Tröpfchen besetzter Spiralfaden vom äußeren Rahmen bis in die Nähe der mittleren Decke gesponnen. Bei Herstellung der letzteren wird die trockene Spirale größtentheils wieder zerstört. Einige Radnetzspinnen machen bekanntlich das Radnetz vollständig und lauern auf der mittleren Decke mit dem Kopfe nach unten sitzend auf Beute. (Mehr oder weniger senkrecht sind die Radnetze, weil sonst ein Insect zu leicht herausfallen würde.) Andere halten sich, wenigstens bei Tage, in einer neben dem Netze befindlichen Wohnung auf, welche

¹ Zool. Anzeiger, Jahrg. 1883 p. 267 ff. und Arch. f. micr. Anat. 24. Bd., p. 1 ff.

sie durch einen Signalfaden mit der mittleren Decke des Netzes in Verbindung setzen und noch andere lassen für den Signalfaden einen Sector unbesponnen. Zu letzteren gehört *Zilla x-notata* Bl., die ich besonders zu meinen Beobachtungen verwendete. Merkwürdig ist es, daß das erste Netz, welches eine junge Spinne dieser Art herstellt, stets vollkommen radförmig, und daß ihr Aufenthaltsort zuerst die mittlere Decke ist. Das zweite Netz zeigt in selteneren Fällen schon den fehlenden Sector. Meistens zeigt sich diese Form indessen erst nach Herstellung mehrerer vollkommener Radnetze, doch in der Regel schon vor der nächsten Häutung. Bisweilen tritt als Zwischenstufe ein vollkommenes Radnetz mit Wohnung daneben ein. Der Übergang zu der zweiten Form ist überhaupt sehr selten ganz glatt. Er kann aber durchaus nicht von den äußeren Verhältnissen und eben so wenig von Veränderungen der Organe abhängig sein. Wir haben hier also ein Durchlaufen früherer Entwicklungsstufen des Instinctes vor uns, wie man es bei der Entwicklung von Organen schon längst kennt.

Es ist vielfach behauptet worden, daß die Radnetzspinnen alte Netze nicht ausflicken. Dies gilt aber nur in einem beschränkten Sinne. Den Rahmen und einige Speichen, die schon fast frei von Quersäden geworden sind, benutzt *Zilla x-notata* u. A. wohl stets wieder. Das Übrige wird zusammengerafft, zum Knäuel gekaut und fortgeschleudert. Entfernt die Spinne einen leblosen Gegenstand aus dem Netze und beschädigt dasselbe dabei, so stellt sie, wenigstens bisweilen, den zerstörten Theil des Rahmens, der Speichen und der mittleren Decke wieder her. Unterbricht man eine Spinne bei der Herstellung des Netzes, indem man einen Theil desselben mit dem zugehörigen Theil des Rahmens fortreißt, so wird Alles zu dem unverseht gebliebenen Theile ergänzt. Interessant ist hierbei namentlich die Vervollständigung des Rahmens, da diese ungewohnte Arbeit meist nicht gleich gelingt. Hier sieht man recht deutlich, wie Überlegung mit im Spiele ist. Noch besser konnte ich Überlegung oder, was dasselbe ist, ein wirkliches Schließen bei *Attus arcuatus* Bl. constatiren, indem ich ihm Fliegen vorsetzte, die mit Terpentinöl betupft wurden. Bald war die Spinne dahin dressirt, daß sie die benutzte Fliegenart (*Homalomyia canicularis* L.) verschmähte, während sie andere Insecten (z. B. *Chironomus tendens* Fabr.) nach wie vor ergriff. Ähnliche Schlüsse hat diese Spinne auch da zu ziehen, wo sie Insecten, wegen ihres zu harten Chitinpanzers nicht bewältigen kann. Auch diese pflegt sie nur einmal anzugreifen, um dann für längere Zeit belehrt zu sein. Gefährlichen Insecten dagegen, z. B. kleinen Bienen, weicht sie aus, ohne ihren Stachel gesehen zu haben. Hier ist also eine in-

stinctive Furcht vorhanden. Bienenähnliche Fliegen werden eben so gefürchtet.

Für die secundären Geschlechtsunterschiede mancher Spinnen, die auf Veränderung durch geschlechtliche Zuchtwahl zurückzuführen sind, habe ich eine neue Erklärung zu geben versucht, die ich auch hier kurz wiederholen möchte.

Zur möglichst vollkommenen Ausnutzung aller vorhandenen Verhältnisse auf der Erde war nicht nur eine immer weiter gehende Arbeitstheilung in Bezug auf die Organe nöthig, eine Arbeitstheilung die schließlich bis zur Trennung der Geschlechter führte, sondern auch eine immer weiter gehende Spaltung in Arten. Bei der Spaltung einer Art in zwei oder mehrere neue muß bei jeder der entstehenden Formen ein Vortheil entweder auftreten oder sich doch weiter entwickeln, den die ursprüngliche Art nicht in gleichem Maße besaß. Eben so müssen die Vortheile der entstehenden Arten verschiedene sein. Nur so läßt sich eine Spaltung verstehen. Die neuen Formen lassen sich also alle recht wohl noch vollkommener denken als sie sind. Die Mittelformen, welche die erhaltungsmäßigen Eigenschaften der entstehenden Arten nicht besitzen, müssen zu Grunde gehen. Ihre Existenz ist also für immer unmöglich gemacht. Würde man im ganzen Stammbaum der lebenden Wesen die Spaltungen verfolgen können, so müßte man bei wiederholter Anwendung des gleichen Schlusses zu dem Resultate kommen, daß auch die Uroorganismen jetzt nicht mehr existenzfähig sind, daß also eine Urzeugung jetzt unmöglich ist. Ferner muß man annehmen, daß alle zusammenlebenden Thiere gleich vollkommen sind und keins im höchsten Grade vollkommen, daß sie also alle eben so viele Nachtheile als Vortheile besitzen, mit anderen Worten, daß bei allen Thieren viele indifferente Änderungen möglich sind, welche die Existenz derselben nicht gefährden würden.

Die Spaltung einer Art ist, wenn die neu entstehenden Arten zusammen an demselben Orte weiter leben, wie es mehr oder weniger bei Thieren fast immer der Fall sein wird, nur dann möglich, wenn sich bei ihnen allmählich auch ein Wohlgefallen an dem Nahestehenden entwickelt. Es würden sich sonst die Formen immer wieder vermischen und die im Kampfe um's Dasein untergehenden immer in derselben Zahl wieder auftreten.

Jenes nothwendige Wohlgefallen an nahestehenden Merkmalen und die Thatsache, daß ein Organ sich bei jedem Thier in indifferenter und sogar nachtheiliger Weise verändern kann, genügen, um Alles zu erklären.

Der Unterschied zwischen zwei sich trennenden Arten wird zu-

nächst vermöge des Wohlgefallens und der Vererbung immer charakteristischer hervortreten, und wenn eins der Merkmale bei der Trennung nur eine secundäre Rolle gespielt hat, so kann es sich sogar weiter entwickeln, als es vortheilhaft sein würde, es tritt mit einem Worte eine Überentwicklung ein (Farbe der Schmetterlinge aus Schutzfarben). Wird ein Merkmal aber zur Schädlichkeit überentwickelt, so wird sich dies meist bei dem Männchen weiter fortsetzen können als bei dem Weibchen, da wegen der Brutpflege bei letzterem ein Nachtheil weit stärker in die Wage fällt (Vögel). Am größten wird der Unterschied der Geschlechter, wenn das betreffende Organ nur dem Weibchen noch dienlich ist, während das Männchen es gar nicht mehr gebraucht (Hirsch- und Nashornkäfer).

Man findet, daß das Wohlgefallen da auftritt, wo eine Änderung in der Natur begründet liegt. Es kann sich deshalb schließlich ein Wohlgefallen sogar daran ausbilden, daß irgend ein Merkmal, das ursprünglich in beiden Geschlechtern sich der Anerkennung erfreute, später aber beim weiblichen Geschlechte in der Entwicklung zurückbleiben mußte, daß dieses Merkmal nur beim männlichen Geschlecht gut entwickelt vorkommt, während es beim weiblichen lieber möglichst wenig hervortreten soll. In diesem Falle setzt sich beim Männchen die Überentwicklung fort, während beim Weibchen an demselben Organe sogar eine Rückentwicklung eintreten wird (Geweih des Hirsches etc.).

3. Über die Entwicklung von *Cyclas cornea* Lam.

Von Dr. H. Ernst Ziegler in Straßburg.

eingeg. 21. September 1884.

Die früher schon mehrfach¹ untersuchte Entwicklung von *Cyclas* habe ich von Neuem beobachtet und möchte hier kurz die Resultate der bereits abgeschlossenen Arbeit angeben. Die Furchung verläuft nach dem für die Lamellibranchiern allgemein gültigen Schema. In einem späten Stadium der Furchung findet man eine große Zelle, hinter derselben zwei kleinere Urmesodermzellen und über derselben eine haubenartig die Furchungshöhle umschließende Decke von kleinen Zellen, welche dann die Urmesodermzellen umwachsen und in das

¹ Oscar Schmidt, Über die Entwicklung von *Cyclas calyculata*. Müller's Archiv 1854. Leydig, Über *Cyclas cornea* Lam. Müller's Archiv 1855. Stepanoff, Über die Geschlechtsorgane und die Entwicklung von *Cyclas*. Archiv f. Naturg. 31. Jahrg. 1. Bd. 1865. Ganin, Beitrag etc. Jahresbericht f. Anat. und Phys. 1. Bd. 1873. v. Ihering, Über die Ontogenie von *Cyclas*. Zeitschrift f. wiss. Zool. 26. Bd. 1876.

Innere der Blastula drängen. Die große Zelle zerfällt in eine Anzahl cylindrischer Zellen, welche das Entoderm darstellen und zur Bildung der Gastrula eingestülpt werden. Es entsteht dabei ein longitudinaler schlitzförmiger Blastoporus, der sich schließt (ob dies von vorn oder von hinten geschieht, kann ich nicht entscheiden). Während der Bildung des Oesophagus, welche durch eine einer Einstülpung entsprechende Verdickung des Ectoderms erfolgt, hebt sich der Urdarm von vorn her vom ventralen Ectoderm ab, bleibt aber am Hinterende, an der Stelle des später entstehenden Afters mit dem Ectoderm in Verbindung. An der Vorder- und der Oberseite des Embryo gewinnen die Ectodermzellen eine auffallende Größe und enthalten Vacuolen und Klümpchen einer trüben Substanz; es sind die Zellen der Kopfbhase; sie wurden von denjenigen der früheren Autoren, welche sie gesehen haben, für die Anlage des Fußes gehalten. Von der Stelle des Afters aus nach oben gehend findet man einen Streifen cubischer Zellen; dieselben sinken zur Bildung der Schalendrüse ein; die Längsrichtung dieser Einsenkung liegt quer im Körper, so daß die Schalendrüse sattelförmig dem Rücken des Embryo aufliegt, wie sie für *Pisidium* und *Cyclas* Ray Lankester² abgebildet hat. Die Schalendrüse wird an der Hinterseite des Embryo angelegt, rückt aber allmählich auf die Mitte des Rückens vor, indem die zwischen Mund und After gelegene Bauchseite des Embryo sich verlängert; vorn an der letzteren entsteht als Hervorwölbung des Ectoderms der Fuß. Der Fuß ist mit feinen Cilien besetzt. Eine etwas stärkere Flimmerung ist im Oesophagus vorhanden, tritt auf die Ober- und die Unterlippe über und bildet jederseits lateralwärts ein allmählich spitz auslaufendes Flimmerfeld, das Velarfeld. Das Stadium, zu welchem die Beschreibung jetzt gelangt ist, muß als Trochophorastadium bezeichnet werden; dasselbe hat große Ähnlichkeit mit dem entsprechenden Stadium der Pulmonaten: die bei den marinen Lamellibranchiern vorhandenen Wimperkränze sind bei *Cyclas* nicht entwickelt, aber der zwischen dem praeoralen und dem postoralen Wimperkranz entwickelten Flimmerung entspricht das Velarfeld. Der Darmcanal besteht aus dem schief aufsteigenden Oesophagus, dem Magen, an welchem jederseits nach vorn und lateralwärts zur Bildung der Leber eine Aussackung entsteht und dem Darm, welcher hinten unten aus dem Magen entspringt, nach oben und dann nach hinten sich wendet und durch den um diese Zeit gebildeten After ausmündet. Im Trochophorastadium findet man ein-

² Ray Lankester, The early development of *Pisidium pusillum*. Philos. Transactions 1874. Ray Lankester, Remarks on the Shell-gland of *Cyclas* etc. Quart. Journ. of Microsc. Science Vol. XVI. 1876.

zelne Mesenchymzellen der Oberfläche des Darmcanals, insbesondere dem Oesophagus, aufliegend und der Innenfläche des Ectoderms (insbesondere im Fuße) anliegend; in der Kopfhöhle, die von den oben erwähnten großen Zellen der Kopfblase bedeckt ist, sind große Mesenchymzellen suspendirt; neben dem After entspringen zwei compacte Streifen von Mesenchymzellen und erstrecken sich nach vorn bis zum Magen; ich nenne sie die Mesodermstreifen; die Urmesodermzellen sind nicht mehr zu unterscheiden; ob alle Mesenchymzellen von den Urmesodermzellen abstammen oder ob ein Theil derselben aus dem Ectoderm am Hinterende der Mesodermstreifen und vielleicht auch anderwärts herausgerückt ist, kann ich leider nicht sicher entscheiden, halte aber Letzteres nicht für unwahrscheinlich. Vor der Leber am lateralen Rand der Kopfblase ganz nahe am Ectoderm liegt die Urniere. Man erkennt zuerst eine große Zelle mit großem (0,015 mm) Kern, deren Plasma feine Körnchen enthält. Bei tausendfacher Vergrößerung sieht man in dieser Zelle einen feinen flimmernden Canal, welcher am Hinterende der Zelle nach außen mündet, am Vorderende eine Strecke weit über die Zelle hinaus verfolgt werden kann; derselbe ist vorn ein wenig trichterförmig erweitert; ob er frei in das primäre Schizocoel oder in einen von Mesenchymzellen umschlossenen Raum mündet, darüber bin ich nicht sicher. Die Cerebralganglien entstehen aus zwei jederseits vom Mund unmittelbar über dem Velarfeld gelegenen Verdickungen des Ectoderms. Die Bildung der Pedalganglien fällt räumlich und zeitlich zusammen mit der Anlage der Byssusdrüse. An der Hinterseite des Embryo über der Grenze der Flimmerung des Fußes zeigt das Ectoderm im Trochophorastadium jederseits etwas größere Zellen. Später treten hier Zellen aus dem Ectoderm heraus, die aber sehr bald von den umliegenden Mesenchymzellen nur schwer zu unterscheiden sind; die so entstehende Zellmasse wuchert parallel der Flimmergrenze des Fußes von hinten nach vorn im Anschluß an das laterale Ectoderm; während dessen bildet sich jederseits eine grubenförmige Einsenkung des Ectoderms; diese Vertiefungen sinken mehr ein und nehmen das mediane Ectoderm mit; dieselben stellen die Anlage der Byssusdrüse dar, welche, indem die Ränder sich nähern, im Längsschnitt die bekannte herzförmige Form erhält. Gemäß dieser Genese sitzt die Basis der kegelförmigen Pedalganglien ursprünglich der Byssusdrüse an. Nachdem die Schalendrüse bis zur Vereinigung des vorderen und des hinteren Randes eingesunken ist, breitet sie sich wieder aus, und wächst allseitig über den Körper vor, während ihre Ränder ein homogenes Häutchen (das Schalenhäutchen) absondern. Über der Byssusdrüse wird eine Hervorwölbung des Ectoderms bemerkbar, die lateralwärts vorschreitet; die unter

dieser Vorwölbung sich bildende Rinne behält ihre relative Lage im Embryo bei, während das Ectoderm durch das Wachsthum der Schalenrüse zur Bildung einer Falte, nämlich des Mantels, herabgestülpt wird. Die feste Schale entsteht als kalkige Ablagerung unter dem Schalenhäutchen, deren Bildung in zwei lateralen Centren beginnt. In den Mesodermstreifen bemerkt man schon im Trochophorastadium einzelne größere Zellen mit großen Kernen, die wenig chromatische Substanz zeigen. Man findet diese Zellen allmählich zahlreicher; sie bilden die Anlage der Geschlechtsorgane. Über diesen Genitalzellen entsteht aus Zellen des Mesodermstreifens ein kleines Bläschen; ich nenne dasselbe nach seiner Bestimmung das Pericardialbläschen und bezeichne seine Höhlung nach ihrer morphologischen Bedeutung als secundäres Schizocoel. Hinter dem Pericardialbläschen bemerkt man bald einen gewundenen Schlauch; derselbe ist wahrscheinlich aus dem Mesodermstreifen entstanden, steht aber schon früh mit dem Ectoderm in Verbindung. Dieser Schlauch, der die Niere bildet, wächst dann unter weiterer Aufknäuelung bedeutend in die Länge und differenzirt sich in drei Abschnitte, einen ausführenden, einen langen drüsigen und einen kurzen flimmernden, dessen mit Cilien besetzte Mündung in den Pericardialraum geht. Aus den Pericardialbläschen entsteht das Pericardium und das Herz, durch Vorgänge, deren Princip folgendes ist: die Bläschen verlängern sich medianwärts nach oben und nach unten, bis sie über und unter dem Darm zusammentreffen; aus ihrer medianen Wand geht die Wand der Herzkammer, aus der lateralen Wand die Wand des Vorhofs hervor, während die letztere sich medianwärts einfaltet, bis sie zur Bildung der Atrioventricularklappe mit den ersteren zusammentrifft. Die innere Kieme, welche viel früher als die äußere angelegt wird, entsteht als eine an der Mantelduplicatur nahe ihrem Hinterende sich bildende secundäre Falte. Das Visceralganglion tritt (viel später als die andern Ganglien) auf als eine Verdickung des Ectoderms am Hinterende der zwischen dem Kiemenwulst und dem Körper befindlichen Rinne. Die beiden Paare von Velarlappen entstehen, indem lateralwärts die Oberlippe des Embryo in die beiden äußeren, die Unterlippe in die beiden inneren Lappen auswächst.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of New South Wales.

27th August, 1884. — 1. New Fishes in the Queensland Museum. No. IV. By Charles W. De Vis, M.A. The Families Gobiidae and Blenniidae, form the subject of this Paper; 31 new species are described. —

2. Notes on the Eyes of Deep Sea Fishes. By Dr. von Lendenfeld. In this Paper the author combats the views expressed by Mr. Archer of New Zealand, in opposition to his (Dr. Lendenfeld's) theory as regards the eyes of *Lepidotus caudatus*. — 3. The Insects of the Maclay Coast. By William Macleay, F.L.S., etc. The »Maclay Coast« so named after the distinguished traveller Baron N. de Miklouho-Maclay, who resided there for nearly three years, is a portion of Astrolabe Bay on the North Coast of New Guinea, and the insects collected there and now enumerated, are of interest as being the only ones ever received from that portion of the Island. The collection is very small, and the species have been for the most part previously described from Dorey and New Ireland. — 4. Notes on the Zoology of the Maclay Coast, New Guinea. I. On a new Sub-genus of *Peramelidae*. By N. de Miklouho-Maclay. Baron Maclay gives to the Bandicoot here described the name of *Brachymelis Garagassi*. The Sub-genus is characterized by having 4 upper incisors instead of 5 (in which character it resembles *Perameles Doreyanus* Quoy and Gaimard, and *P. Cockerelli* Ramsay), in having very short limbs and in having the hair on the back very bristly. A stuffed specimen was exhibited which Dr. Otto Finsch pronounced to be distinct from his New Britain species. — 5. Descriptions of Australian Micro-lepidoptera. No. XI. By E. Meyrick, B.A. Mr. Meyrick continues the Oecophoridae, describing in detail over 100 species, bringing the number of that Family up to nearly 400. — 6. Critical list of Mollusca from the north-west coast of Australia. By John Brazier, C.M.Z.S., etc. Fifty species are here enumerated, with the geographical range and synonymy of each correctly defined. — 7. Synonymy of some New Guinea Land Shells. By John Brazier, C.M.Z.S., etc. Mr. Brazier accompanied the reading of this Paper with the exhibition of the following species of Helicidae: — *Helix Broadbenti* Braz.; *H. (Obba) Goldiei* Braz.; *H. (Geotrochus) Zeno* Braz.; *H. (Geotrochus) Tapperonii* Smith; *H. (Geotrochus) Tayloriana* Ad. and Reeve; *H. (Sphaerospina) Gerardi* E. A. Smith; *H. (Planispina) corniculum* Hombr. and Jacq.; *Nanina (Xesta) citrina* Linn. — 8. The time of the Glacial period in New Zealand. By R. v. Lendenfeld, Ph.D. — 9. List of Papers and Works relating to the Mammalian Orders Marsupialia and Monotremata. By J. J. Fletcher, M.A., BSc. The aim of this Catalogue, which contains the titles and references of several hundred Papers, etc., is to do for the student of these two interesting and peculiarly Australian Orders of the Mammalia, what Etheridge and Jack's Catalogue has done for the student of Australian Geology. It includes all papers dealing with the anatomy of these groups, all descriptions of new species since the publication of Gould's work, and a few Papers on Palaeontology, omitted from Etheridge and Jack's Catalogue, together with a few published since that appeared. Mr. Fletcher exhibited a number of the rarer Papers enumerated in the List. — 10. On two new Birds, from the Austro-Malayan Region. By E. P. Ramsay, F.R.S.E., etc. The species here described are: — 1. *Pitta Finschii* sp. nov. Allied to *Pitta Macklotii*, but distinct in having no red nape patch, and the whole of the upper surface except the head blue, instead of green. 2. *Halcyon albonotata* sp. nov. This species comes under the sub-genus *Cyanalcyon*, it is allied to *Halcyon Macleayi* and *H. diops* but differs from all in having the whole of the back and upper tail coverts white. — Mr. Macleay exhibited a lizard sent for

exhibition by the Rev. J. Milne Curran, from Dubbo. He captured it on account of its singular mode of progression, having observed it run for six yards in an erect posture with the fore legs quite off the ground. The lizard was of the genus *Grammatophorus*, of which there are several species in the country, all of them much given to playing and gambolling on sunny days, but the peculiar mode of progression mentioned by Mr. Curran had not been observed by any of those present. — Mr. Masters exhibited a specimen of *Ibacus antarcticus* which had been taken lately at Newcastle, and presented by Dr. Cox to the Macleay Museum. He stated that it was, he believed, the largest specimen of that very rare crustacean that had been found in Australian seas. — Mr. Trebeck exhibited two samples of wool grown on the same sheep. The first, grown in Victoria in 1879, was fully four inches long, and showing every good quality of the highest type of combing wool. The second, grown this year on the east side of the Liverpool Range, was scarcely $1\frac{1}{2}$ inches long, and approached in character the early Mudgee wools of Silesian type. In the first specimen, the normal black tip of the old Merino had disappeared under the influence of Victorian cultivation, but after a period of growth in New South Wales, the wool of the same ram reverted to the original type of the pure Merino. The contrast between the two samples was due simply to the effects produced by the differences in the climate, soil, and culture. — Dr. von Lendenfeld exhibited a specimen of *Haliphysema suberites*, nov. spec., obtained from *Macrocystis* in Port Jackson. This *Haliphysema* is in appearance somewhat similar to *H. ramulosa*. The skeleton of the hollow stem consists of truncate longitudinally disposed spicules. Similar spicules with bulbous centripetal ends are found in the spherical body; these are situated radially. In the stem sand-particles are found, and protrude two-thirds of their lengths. Dr. Lendenfeld was inclined to consider the spicules to be produced, and not collected by the *Haliphysema*. — E. P. Ramsay exhibited the new birds described in his Paper. Also specimens of *Halcyon diops* from various localities, and a rare species of *Coriphilus*, *C. Kuhlii*, peculiar to the Fanning Islands.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 28. Mai 1884 starb zu Stockholm O. J. Fahræus, als Coleopterolog bekannt, 58 Jahre alt.

Am 25. Juli 1884 starb zu London George Brettingham Sowerby, als Conchyliolog und Palaeontolog bekannt, geb. 2. März 1812, Sohn des gleichen Vornamen tragenden, am 12. August 1788 geborenen und am 26. Juli 1854 gestorbenen G. B. Sowerby, welcher gleich seinem Sohne die conchyliologischen Arbeiten seines Vaters James fortsetzte. G. Br. Sowerby der ältere hatte den Thesaurus conchyliorum herauszugeben begonnen, welchen der jetzt verstorbene G. Br. S. jun. fortführte.

Am 13. August 1884 starb zu Aachen Prof. Dr. Arnold Förster, der als ausgezeichneter Hymenopterenkenner bekannte Entomolog.

Am 1. September 1884 starb zu Stuttgart Prof. Dr. Otto Köstlin, Verfasser eines geschätzten Buches über den Schädel u. a. Werke.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

17. November 1884.

No. 181.

Inhalt: I. Litteratur. p. 601—609. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Nusbaum, Zur Entwicklungsgeschichte der Hirudineen (*Clepsine*). 2. Urbanowicz, Zur Entwicklungsgeschichte der Cyclopiden. 3. Rombouts, Über die Fortbewegung der Fliegen an glatten Flächen. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Linnean Society of New South Wales. IV. Personal-Notizen. Necrolog. Berichtigung.

I. Litteratur (1884).

18. Vertebrata.

d) Aves.

(Fortsetzung.)

- Ridgway, Rob., On some Costa Rican Birds, with descriptions of several [2] supposed new Species. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. No. 26. p. 410—415.
- Notes on some Japanese Birds related to North American Species. ibid. No. 23. 24. p. 368—371.
- (8 sp.)
- Schalow, H., Dr. G. A. Fischer's Forschungen in Ostafrika. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 1. p. 14—15.
- Die ornithologischen Sammlungen Dr. R. Böhm's aus Ost-Africa. Nach den schriftlichen Notizen des Reisenden zusammengestellt. in: Journ. f. Ornithol. 31. Jahrg. 4. Hft. p. 337—368.
- Schulman, Hj., Ornitologiska iakttagelser under en resa i Östra Karelen sommaren 1880. in: Meddel. Soc. Fauna et Flora Fenn. 9. Hft. p. 1—38.
- Scott, W. L., The Winter Passeres and Picariae of Ottawa. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 156—161.
- Slater, Hry H., The Ornithology of Riding Mill on Tyne and Neighbourhood. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 92—106. Apr. p. 142—143.
- Tinkler, John E., Ornithological Notes from N.W. Yorkshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 131—139.
- Stejneger, Leonh., Notes on the genus *Acanthis*. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 145—156.
- Dubois, Alph., Remarques sur les Mésanges du genre *Acredula*. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 5/6. p. 437—444.
- Aldrich, Charl., Notes on the Red-wing Black-bird [*Agelaius phoeniceus*]. in: Amer. Naturalist. Vol. 18. March, p. 309—310.
- Blasius, W., Zur Geschichte der Überreste von *Alca impennis* L. in: Journ. f. Ornithol. 32. Jahrg. 1. Hft. p. 58—176.

- Collett, Rob., Über *Alca impennis* in Norwegen. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 5. p. 65—69. No. 6. p. 87—89.
- Harting, J. E., The last Great Auk. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 141—142.
- Petenyi, Sal., hinterlassene Notizen. Bearbeitet von Jul. v. Madarász. Die Eulenarten Ungarns. in: Zeitschr. f. d. ges. Ornithol. 1. Jahrg. 1. Hft. p. 26—46.
- Schiavuzzi, Bern., Die Entenjagd bei Monfalcone. in: Zeitschr. f. d. ges. Ornithol. 1. Jahrg. 1. Hft. p. 46—48.
- Hamonville, Baron, Louis d', De la mue des remiges chez le Canard sauvage et des moeurs et habitudes de cet oiseau. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 9. No. 1/2. p. 101—106.
- Schiavuzzi, B., Dr., Ein Fall von Farben-Abweichung bei der Art *Anas boschas* L. (Stockente). in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 3. p. 38.
- Tschusi zu Schmidhoffen, V. von, *Anas sponsa* L. in Steiermark. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. 2. Hft. p. 30—31.
- Palmer, J. E., Tufted Duck in Co Kildare. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 146—147.
- Stejneger, Leonh., Über einige Formen der Untergattung *Anorthura*. in: Zeitschr. f. d. ges. Ornithol. 1. Jahrg. 1. Hft. p. 6—14.
- Gurney, J. H., jr., Red-throated Pipit [*Anthus cervinus*] at Brighton. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. May, p. 192.
- Filhol, H., Des caractères du foie de quelques espèces de Manchots. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 2. p. 60—62.
- Kocyan, Ant., Die Adler im Tatragebirge. in: Zeitschr. f. d. ges. Ornithol. 1. Jahrg. 1. Hft. p. 70—71.
- Young, J., Early nesting of the common Heron [*Ardea cinerea*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. May, p. 191—192.
- Ward, Ch. W., Notes on *Ardea Wardi* Ridgw. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 161—163.
- Astur atricapillus Henshawi*. v. infra *Picoides triductylus alascensis*, Nelson.
- Schalow, H., Über die Verbreitung des *Balaeniceps rex* Gould. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 1. p. 13—14.
- Seeböhm, Henry, On a new sp. of Owl, *Bubo Blakistoni*, from Japan. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 466.
- Banks, Jam. W., The Great Horned Owl (*Bubo virginianus*) in Confinement. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 194—195.
- Nesting of the Broad-winged Hawk (*Buteo pennsylvanicus*). in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. p. 95—96.
- Norgate, Frank, The Nightjar [*Caprimulgus*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 86—91.
- Abbott, Ch. C., The Ancestor of the Dipper (*Cinclus*). in: Nature, Vol. 30. No. 755. p. 30.
- Čanić, Geo., Die Brieftaubenpost. in: Beiblatt z. d. Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 1. Jahrg. No. 1. p. 4—7.
- Smail, Jam., On the Food of Rooks. in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. Apr. p. 163—167.
- Sahlberg, John, *Corvus dauricus* Pall. funnen i Finland. in: Meddel. Soc. Fauna et Flora Fenn. 9. Hft. p. 117—121.

- Chamberlain, Montagu, Prehensile Feet of the Crow (*Corvus frugivorus*). in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 92.
- Fewkes, J. Walter, Do Crows [*Corvus frugivorus*] carry objects in their claws? in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 92—93.
- Rüdiger, Ed., Der Purpurkronfink von Ecuador, *Coryphospingus cruentus*. Seine erste Zucht in Deutschland. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 12. p. 353—357.
- Dalgleish, John J., A newly-discovered Breeding Place of Leach's Petrel (*Cymochorea leucorhoa* [Vieill.] Coues) in Scotland. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 98.
- Stejneger, Leonh., *Dendrocopos purus*, a new species of Woodpecker from Kamtschatka. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 35—36.
- Sharpe, R. Bowdl., Notes on some species of Birds of the family *Dicaeidae*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 578—580.
(S sp. [3 n. sp.])
- Bolau, H., Eine Zahntaube, *Didunculus strigirostris*, im Zoologischen Garten in Hamburg. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 3. p. 65—69.
- Quatrefages, Arm. de, Les Moas et les Chasseurs de Moas. in: Ann. Scienc. Nat. Zool. (6.) T. 16. No. 4/6. Art. No. 4. (43 p.)
- Sclater, Ph. L., On *Drepanornis*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 578.
- Goss, N. S., Notes on the Breeding Habits of the American Eared Grebe [*Dytes nigricollis californicus*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 18—20.
- Becher, E. F., Occurrence of the Swallow-tailed Kite [*Elanoides furcatus*] in Europe. in: The Zoologist (3.) Vol. 5. Apr. p. 145—146.
- Angelini, G., Osservazioni sopra alcuni uccelli appartenenti alla sottofamiglia degli *Emberizini*. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Mem. Vol. 6. Fasc. 1. p. 37—69.
- Lawrence, Geo. N., Characters of a new species of Pigeon of the genus *Egyptila* [*E. Wellsi*], from the Island of Grenada, West Indies. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 180—181.
- Seeböhm, H., On *Falco sparverinus*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 45.
- Earle, J. Rolleston, Kestrel nesting in Holes of Trees. in: The Zoologist (3.) Vol. 5. Apr. p. 148.
- Salvadori, T., Intorno ad una Specie di *Falco*, nuova per la Fauna Italiana [*F. puniceus*]. in: Atti R. Accad. Sc. Torino, Vol. 19. Disp. 3. Febr. 1884. p. 433—437.
- Rosenberg, Baron von, Eine Monstrosität von *Fringilla caelebs*. Mit 1 Taf. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 6. p. 87.
(Zeichnung von A. Schomans.)
- Meyer, O., und G. Wallis, Der Kanarienvogel. Handbuch für Züchter und Liebhaber. Duderstadt a. Harz, 1884. 8^o. (VIII, 111 p.) M 1, 20.
- Phillips, E. Cambr., Über die Abstammung des Haushuhns. Aus d. Engl. übers. von Gust. von Hayek. in: Mittheil. Ornith. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 4. p. 52—53. No. 5. p. 76—77.
- Darresté, G., Recherches sur l'incubation des oeufs de poule dans l'air confiné, et sur le rôle de la ventilation dans l'évolution embryonnaire. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 14. p. 924—926.

- Frommann, G., Über die Epidermis des Hühnchens in der letzten Woche der Bebrütung. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 17. Bd. (N. F. 10. Bd.) 3./4. Hft. p. 941—951.
- Fol, H., Sur le numéro d'ordre des premières provertèbres chez l'embryon de poulet. in: Arch. Sc. Phys. et Nat. Genève (3.) T. 11. No. 1. p. 104—105.
- Dollo, L., Note sur la présence du *Gastornis Edwardsii*, Lemoine, dans l'assise inférieure de l'étage landenien, à Mesoin, près Mons. Avec 1 pl. in: Bull. Mus. R. d'Hist. Nat. Belg. T. 2. No. 4. p. 297—308.
- Forbes, H. O., On a new Species of Thrush from Timor Laut [*Geocichla Machiki*], with Remarks on some rare Birds from that Island and from the Moluccas. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 588—589.
(*Geocichla Machiki* and *Pachycephala fusco-flava* figured.)
- Ussher, R. J., Recent occurrence of the Crane [*Grus communis*] in Co Mayo. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 72.
- Brewster, Wm., Another Example of *Helminthophaga leucobronchialis* from Connecticut. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 91.
- Petit, Louis, *Hirundo Poucheti* n. sp. [Congo]. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 8. No. 5/6. Proc.-verb. p. XLIII.
- Notice sur l'Hirondelle de Pouchet [*Hirundo Poucheti* n. sp.]. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 9. No. 1/2. p. 79—80.
- Sharpe, R. B., Description of a n. sp. of *Laniarius* [*Lagdeni*] from Ashantee. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 54.
- Wintle, Ern. D., The Loggerhead Shrike (*Lanius ludovicianus*). in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 193.
- Homeyer, E. F. v., Die Farbe der Eier bei *Lanius collurio*. in: Mittheil. d. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 3. p. 35.
- Aplin, Oliv. V., Great Grey Shrike [*Lanius major*] in Northamptonshire and Oxfordshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. June, p. 229.
- Elliot, Edm. A. S., Great Grey Shrike in Devonshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 147.
- Macpherson, H. A., Grey Shrike [*Lanius major*] near Carlisle. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 114.
- Goss, N. S., Notes on the Nesting Habits of the yellow-throated Vireo (*Lanius flavifrons*). in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 124—126.
- Brewster, Wm., The Lesser Glaucous-winged Gull in New York [*Larus kamlicus*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 196.
- Talsky, Jos., Zum Vorkommen von *Lestris Buffoni* (Boie) und *Lestris pomarina* (Temm.) in Mähren und Tirol. in: Zeitschr. f. d. ges. Ornithol. 1. Jahrg. 1. Hft. p. 14—18.
- Homeyer, E. F. von, Über die Färbung des Kreuzschnabels. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 3. p. 42.
- Dabrowsky, Ernst von, Zur Naturgeschichte des Gänsesägers (*Mergus merganser* L.). in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 6. p. 84—85.
- Madarász, Jul. von, Der Schmarotzer-Milan (*Milvus aegyptius* Gm.) in der

- Vogelfauna Ungarns. Mit 1 Taf. in: Termész. Füzet. 7. Bd. (1883.) 1884. p. 131—135.
- Lovassy, Alex., Über die Eier von *Milvus regalis*. Mit 1 Taf. in: Zeitschr. f. d. ges. Ornithol. 1. Jahrg. 1. Hft. p. 62—70.
- Townsend, Ch. W., Breeding of the Mockingbird [*Mimus polyglottus*] near Boston, Mass. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 192.
- Brewster, Wm., A singular specimen of the Black-and-white Creeper [*Mniotilta varia*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 190—192.
- Becher, E. F., Blue-headed yellow Wagtail [*Motacilla flava*] in confinement. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. June, p. 232—234.
- Bryant, W. E., Nest and Eggs of *Myiadestes Townsendi*. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 91—92.
- Carpenter, F. H., The Nest of the Saw-whet Owl [*Nyctale acadica*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 94.
- Talbot, D. H., Night Herons (and Rails) in Dakota [*Nyctiardea grisea gnaevia*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 96—97.
- Thompson, Rich. H., Surf Scoter [*Oedemia perspicillata*] on the coast of Lancashire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Jan. p. 29.
- Seton, Ern. E. T., Nest and Habits of the Connecticut Warbler [*Oporornis agilis*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 192—193.
- Mathew, Murray A., Habits of Parrots [*Palaeornis torquatus*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. June, p. 227—228.
- Peale, T. R., A Labor-saving Fish-hawk [*Pandion haliaetus*]. With fig. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 212—213.
- Selys-Longchamps, Edm. de, Considérations sur le genre Mésange (*Parus*). in: Bull. Soc. Zool. France, T. 9. No. 1/2. p. 32—78.
(n. subgen. *Sittiparus*, *Periparus*, *Pardaliparus*.)
- Sclater, Ph. L., Descriptions of five apparently new Species of South American Passeres. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 653—654.
- Fergus, Maria Scota, The emigrant Sparrow (*Passer domesticus*). in: Zeitschr. f. d. ges. Ornithol. 1. Jahrg. 1. Hft. p. 48—49.
- Sclater, Ph. L., *Pelecanus trachyrhynchus*, col. pl. (XLVI). in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 463.
- Csató, János, Das Vorkommen des *Phalaropus hyperboreus* L. in Siebenbürgen. in: Zeitschr. f. d. ges. Ornithol. 1. Jahrg. 1. Hft. p. 22—25.
- Jeffries, J. Amory, The Occipital Style of the Cormorant. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 196—197.
- Goss, N. S., Notes on *Phalacrocorax violaceus* and on *P. violaceus resplendens*. in: The Auk, Vol. 1. No. 2. Apr. 1884. p. 163—165.
- Cronau, C., Die Fasanen - Pflege und Aufzucht. Mit 4 Taf. Zeichnungen. Straßburg, Trübner, 1884. gr. 8^o. (IV, 155 p.) M 6. —
- Weldon, W. F. R., On some points in the Anatomy of *Phoenicopterus* and its Allies. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 635—652.
- Batchelder, Charl. F., Description of the first plumage of Clarke's Crow [*Picicorvus columbianus*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 16—17.
- Russ, Karl, Die Webervögel und Widafinken. Ihre Naturgeschichte, Pflege

- und Zucht. Mit 13 Holzschn. Magdeburg, Creutz'sche Buchhdlg., 1884. 8^o. (XIII, 216 p.) *M* 3. —.
- Ziener, E., Zur Naturgeschichte der *Porzana maruetta*. in: Journ. f. Ornithol. 32. Jahrg. 1. Hft. p. 184—188.
- Gadeau de Kerville, Henri, De l'action du persil sur les Psittacidés (nouvelles expériences et notes complémentaires). Rouen, impr. Deshayes, 1884. 8^o. (6 p.)
- Nelson, T. H., Sooty Shearwater [*Puffinus griseus*] at Redcar. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 147—148.
- Kadich, Hans von, u. Othm. Reiser, Das Geldloch im Ötscher. Eine ornithologische Excursion zu den Brutstätten von *Pyrhacorax alpinus*. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 6. p. 85—87.
- Chamberlain, Montague, Nest and Eggs of the Ruby Crowned Kinglet [*Regulus calendula*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 90—91.
- Bailey, H. B., Breeding Habits of the Everglade Kite [*Rostrhamus sociabilis plumbeus*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 95.
- Ussher, R. J., Black Redstart in Co. Waterford. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Jan. p. 30—31.
- Sceloglaux albifacies* (Laughing Owl) by W. W. S. in: New Zeal. Journ. of Sc. Vol. 2. No. 2. p. 86—88.
- Nelson, T. H., Snipe perching. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Jan. p. 28—29.
- Donovan, C., jr., Habits of Woodcock and Snipe. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 148—149.
- Batchelder, Ch. F., Buffon's Skua [*Stercorarius Buffoni*] in Western Vermont. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 97—98.
- Stevenson, Hry, Mr. Gunn's Lesser Terns at the Fisheries Exhibition. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 65—67.
- Dalgleish, John J., Occurrence of the Royal Tern (*Sterna regia* Gamb.) at Tangiers in Morocco. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 97.
- Der africanische Strauß in America. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 2. p. 62—63.
- Reichenow, A., Ein neuer Strauß [*Struthio molybdophanes*]. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 1. p. 19—20.
- Sennett, Geo. B., Black-throated Auk (*Synthliboramphus antiquus*) in Wisconsin. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 98—100.
- Goetz, Conr., Ein Versuch zur Aufzucht des Birkhuhns in Gefangenschaft. I. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 3. p. 37—38.
- Der erste Rackelhahn in Schlesien. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 4. p. 49—50.
- Meyer, A. B., Eine in Sachsen erlegte Rackelhenne. in: Mittheil. Ornithol. Ver. Wien, 8. Jahrg. No. 2. p. 19—21.
- Abbott, Charl. G., The Carolina Wren [*Thryothorus ludovicianus*]; a year of its life. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Jan. p. 21—25.
- Beckwith, Will. E., Common Sandpiper in Winter [*Totanus hypoleucus*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 73.
- Hybrids between Blackbirds and Thrush. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 146.
- Barrows, W. B., Abnormal Coloration in a Caged Robin [*Turdus migratorius*]. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 90.

- Sennett, Geo. B., Nest and Eggs of Couch's Tyraut Flycatcher (*Tyr. melancholicus Couchi*). in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 93.
- Aplin, Ol. V., Records of the Hoopoe in Hampshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Jan. p. 28.
- Pengelly, Will., Curious variety of the Guillemot [*Uria troile*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 71.
- Vidua* v. supra: *Plocoidae*. Ruß, K.
- Ridgway, Rob., Note on *Zenaidura yucatanensis*. in: The Auk, Vol. 1. No. 1. Jan. 1884. p. 96.

e) Mammalia.

- Reichenow, Ant., Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugethiere während des Jahres 1882. in: Arch. f. Naturgesch. 49. Jahrg. 5. Hft. p. 385—426.
- Leche, W., Mammalia. (Bronn's Klassen und Ordnungen.) 27. Lief. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshandl., 1884. 8^o. M 1, 50.
- Rauber, A., Über die Entwicklung der Gewebe des Säugethierkörpers und die histologischen Systeme. in: Sitzgsber. Nat. Ges. Leipzig, 1883. p. 13—38.
- Grimm, J., Atlas der menschlichen und thierischen Haare so wie der ähnlichen Fasergebilde. Für die Bedürfnisse der Staatsarzneikunde, des Handels, der Technik und der Landwirthschaft. Mit erklärendem Text von W. Waldeyer. Lehr, Schauenburg, 1884. qu. 4^o. (196, IV p. Register, Tit., Vorw., Inhalt, 12 Taf.) M 12, —.
- Eimer, Th., Über die Zeichnung der Thiere. 2. Mittheil. Raubthiere. (Fortsetzung.) in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 157. p. 13—17. No. 158. p. 34—38. No. 159. p. 56—62.
- Paul, Herm., Über Hautanpassung der Säugethiere. Jena, Hrn. Pohle, 1884. 8^o. (72 p.) M 1, 20.
- Boas, J. E. V., Ein Beitrag zur Morphologie der Nägel, Krallen, Hufe und Klauen der Säugethiere. Mit 1 Taf. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 3. Hft. p. 389—400.
- Flemming, W., Zur Kenntnis der Regeneration der Epidermis beim Säugethier. in: Arch. f. microsc. Anat. 23. Bd. 2. Hft. p. 148—154.
- Zander, Rich., Die frühesten Stadien der Nagelentwicklung und ihre Beziehungen zu den Digitalnerven. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abtheil. 1884. 1./2. Hft. p. 103—144.
- Wirth, Alex., Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Atlas und Epistropheus. Mit 1 Taf. Inaug.-Diss. Leipzig, 1884. 8^o. (24 p.)
- Cope, E. D., On the Trituberculate Type of Molar Tooth in the Mammalia. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 21. No. 114. p. 324—326.
- Albrecht, P., Sur les 4 os intermaxillaires. Sur le crâne remarquable d'une idiote. Ausz. von W. Krause. in: Biolog. Centralbl. 3. Bd. No. 22. p. 701—704. 4. Bd. No. 3. p. 95—96.
(s. Z. A. No. 163. p. 159.)
- Albrecht, Paul, Sur la fossette vermienne du crâne des Mammifères. Avec 1 pl. Bruxelles, Manceaux, 1884. 8^o. (24 p.) Extr. du Bull. Soc. d'Anthropol. 1884. p. 138—158.
- Bardleben, C., Das Os intermedium tarsi der Säugethiere. in: Sitzgsber. d. Jena. Ges. f. Med. u. Nat. (Jena. Zeitschr. 17. Bd.) p. 75—77. 91—93.
(s. Z. A. No. 139. p. 278.)

- Leboucq, H., Résumé d'un mémoire sur la morphologie du carpe chez les Mammifères. Extr. du Bull. Acad. R. Médec. Belg. (3.) T. 18. No. 1. (7 p.)
- Ranvier, L., De l'existence et de la distribution de l'Éléidine dans la muqueuse bucco-oesophagienne des Mammifères. in: Journ. de Microgr. T. 8. No. 2. p. 118—119.
(Compt. rend.) — s. Z. A. No. 170. p. 331.
- Gegenbaur, G., Über die Unterzunge des Menschen und der Säugethiere. Mit 2 Taf. u. 1 Holzschn. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 3. Hft. p. 428—456.
- Sussdorf, .., (Stuttgart), Über den histologischen Bau der Herzklappen bei Pferd und Rind. in: Amtl. Ber. 56. Vers. deutsch. Naturf. und Ärzte, Freiburg i/Br. 1883. (1884.) p. 133—134.
- Cohnstein, J., und N. Zuntz, Untersuchungen über das Blut, den Kreislauf und die Athmung beim Säugethier-Fötus. Mit 1 Taf. in: Arch. f. d. ges. Physiol. v. Pflüger, 34. Bd. 3./4. Hft. p. 173—232.
- Koerner, Otto, Weitere Beiträge zur vergleichenden Anatomie u. Physiologie des Kehlkopfs. Mit 1 Taf. in: Abhandl. hrsg. v. d. Senckenb. Naturf. Ges. 13. Bd. 3. Hft. p. 261—276. — Apart: Frankfurt a/M., Diesterweg in Comm., 1884. *M* 2, —.
- Exner, Sigm., Die Innervation des Kehlkopfs. in: Anzeiger k. Akad. Wien. 1884. No. V. p. 35—36.
- Marcacci, A., Sur le muscle aréolo-mammelonnaire. Avec 1 pl. in: Arch. Ital. de Biolog. T. 3. Fasc. 4. p. 292—299.
- Obersteiner, .., Das Verhalten der Furchen und Windungen an der Gehirnoberfläche. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 3. p. 71—74.
(Referat nach Broca, Zuckerkandl, Rogner.)
- Hoggan, Geo., Neue Formen von Nervenendigungen in der Haut von Säugethiere. Mit 2 Taf. in: Arch. f. microsc. Anat. 23. Bd. 4. Hft. p. 508—525.
- Viti, A., Ricerche di Morfologia comparata sopra il nervo depressore dell'uomo e negli altri mammiferi. II. Il nervo depressore nel Gatto, Cane, Cavallo, Topo, Porcospino, Pecora, Bove, Scimmia e nell'uomo. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc.-verb. Vol. 4. p. 9—13.
- Recherches de morphologie sur le nerf dépresseur chez l'homme et chez les autres Mammifères. in: Arch. Ital. Biolog. 3. Ann. T. 5. Fasc. 2. p. 191—198.
- Brücher, Carl, Abhandlung über die Vertheilung und Anordnung der Geschmackspapillen auf der Zunge der Säugethiere speciell der Huftiere. Mit 4 (Doppel-)Taf. Inaug.-Diss. (Tübingen). Hannover, 1884. 8^o. (19 p.) Aus: Zeitschr. f. Thiermedizin etc. 10. Bd.
- Strahl, H., Säugethierembryonen v. supra Reptilien. — s. Z. A. No. 179. p. 564.
- Preyer, W., Specielle Physiologie des Embryo. Untersuchungen über die Lebenserscheinungen vor der Geburt. Lief. 2. Leipzig, Th. Grieben's Verlag (L. Fernau), 1884. 8^o. *M* 4, —.
- Simmermacher, G., Einige Abnormitäten an Vögeln und Säugethiere. Mit 1 Abbild. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 12. p. 359—360.
- Warynski, St., Recherches expérimentales sur le mode de formation des omphalocéphales. Avec 2 pl. in: Recueil Zoolog. Suisse, T. 1. No. 2. p. 291—301.

- Wilckens, M., Übersicht über die Forschungen auf dem Gebiete der Palaeontologie der Hausthiere. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 5. p. 137—154. No. 6. p. 183—188.
- Pelzeln, Aug. von, Brasilische Säugethiere. Resultate von Joh. Natterer's Reisen in den J. 1817—1835. Hrsg. von der k. k. zool.-bot. Gesellschaft. Beihft. zu Bd. 33. Wien, Hölder, 1884. 8^o. (140 p.) M 2, —.
- Pleske, Th., Übersicht der Säugethiere u. Vögel der Kola-Halbinsel. 1. Th. Säugethiere. St. Petersburg, 1884. in: Beitr. z. Kenntn. d. Russ. Reichs (2.) 7. Bd. (212 p.)
- Sterndale, R. A., Natural History of the Mammalia of India and Ceylon. With 170 illustrations by the Author, T. W. Wood and others. London, Thacker, 1884. 8^o. (582 p.) 18 sh.
- Sanger, Edw. B., The Mammalian Fauna of the Australian Desert. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Jan. p. 9—12.
- Cope, E. D., The evidence for evolution in the History of the extinct Mammalia. in: Nature, Vol. 29. No. 740. p. 227—230. II. ibid. No. 741. p. 248—250.
(Amer. Ass. Adv. Sc. [»Sciences«.])
- Second Addition to the knowledge of the Puerco Epoch. in: Proc. Amer. Philos. Soc. Vol. 21. No. 114. p. 309—324.
(Mammalia. — 13 n. sp.; n. g. *Tricentes*, *Indrodon*, *Chirox*.) — s. Z. A. No. 170. p. 336.
- Geinitz, H. B., Diluviale Säugethiere aus dem Königreich Sachsen in dem k. Mineralog. Museum in Dresden. in: Sitzgsber. u. Abhdl. Naturwiss. Ges. Isis Dresden, 1883. Juli/Decbr. p. 99—101.
- Leidy, Jos., Fossil bones from Louisiana. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 22.
- Vertebrate Fossils from Florida [Mammals]. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 118—119.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Zur Entwicklungsgeschichte der Hirudineen (Clepsine).

Von Joseph Nusbaum aus Warschau.

eingeg. 20. September 1884.

Indem ich die Resultate der vorliegenden Arbeit ausführlich, mit Abbildungen, an einer anderen Stelle veröffentlichen werde, erlaube ich mir die wichtigsten von mir erlangten Thatsachen¹ hier im Kurzen anzuführen.

Die Entwicklungsgeschichte der Hirudineen ist bis jetzt, ungeachtet der Arbeiten von Rathke¹, Robin², Leuckart³, Whit-

¹ H. Rathke, Beitrag zur Entw. der Hirudineen. 1862.

² Ch. Robin, Mém. sur le développement embr. des Hirudinées. 1875.

³ Leuckart, Die menschlichen Parasiten. Vol. 1.

man⁴, Hoffmann⁵, Bütschli⁶, Bergh⁷ und Anderen, vom Standpunkte der modernen Embryologie noch sehr dürftig; die neueste Arbeit des Herrn Prof. Salensky⁸ über die Entwicklungsgeschichte der *Branchiobdella* bereicherte unsere Kenntnis dieser Thiergruppe mit einigen neuen sehr interessanten Thatsachen.

Da die Segmentationsprocesse des Clepsineneies schon vielfach und ausführlich beschrieben wurden, so ließ ich dieselben bei Seite und begann meine Beobachtungen von dem Stadium an, wo die Differenzirung der Embryonalblätter bereits hervorgetreten ist. Auf dem jüngsten von mir untersuchten Stadium fand ich ein einschichtiges Ectoderm, zwei im vorderen und mittleren Theile des Embryo fast zusammengestoßene, aus mehreren Zellschichten bestehende Mesoblaststreifen, und das primitive, aus einigen großen Zellen gebildete Entoderm. Am hinteren Theile eines jeden Mesoblaststreifens liegen die vier großen charakteristischen Zellen, »die Neuroblasten« Whitman's, die bekanntlich bei *Clepsine* früher als bei anderen Hirudineen von der Ectodermis bedeckt werden. In dem primitiven Entoderm sieht man hier und da einzelne zerstreute Kerne. Wenn der Embryo von einer runden in eine ovale Form übergeht, werden sein vorderes und hinteres Ende nach der Rückenseite hin stark gebogen. In dem vorderen Theile des Embryo treten dann vom Entoderm heraus einzelne, sich bald dicht anhäufende, große, feinkörnige Zellen mit schönen blassen Kernen, die zwischen die beiden Mesoblaststreifen tief hineindringen. Es entsteht also im vorderen Theile des Embryo ein entodermales Mesenchym, über dessen Abkömmlinge wir später sprechen werden.

Während der Embryo noch eine ovale Form besitzt und nach der Rückenseite hin stark gebogen ist, finden wir das dünne, einschichtige Ectoderm in dem vorderen und mittleren Theile des Embryo in der Mitte der Bauchseite verdickt; es entsteht hier eine Schicht größerer, zuerst runder, später in kubische übergehender Zellen. Dies ist die Anlage des Bauchnervenstranges, die eine continuirliche Schicht mit dem Ectoderm bildet, und dicht unter der dicken, derben, zwei-

⁴ C. Whitman, Embryology of *Clepsine*. Quart. Journ. of Micr. Science. 1878.

⁵ C. K. Hoffmann, Zur Entwicklung der Clepsineen. Nederl. Archiv f. Zool. 1877.

⁶ O. Bütschli, Entwicklungsgesch. Beiträge. Zeitschr. f. wiss. Zool. 29. Bd. 1877.

⁷ R. S. Bergh, Thatsachen aus der Entwicklung der Blutegel. Zool. Anzeiger No. 160.

⁸ Prof. W. Salensky, Beitr. zur Entwicklung der Anneliden. Biolog. Centralblatt 2. Bd. No. 7.

schichtigen Chorionmembran zu liegen kommt. Die Zellen dieser einschichtigen Nervensystemanlage beginnen sich in der Richtung nach innen hin zu vermehren, und verursachen somit die Verdickung derselben. Ganz unabhängig vom Bauchnervenstrange entsteht eine ähnliche ectodermale Verdickung auf dem Kopfbende des Embryo, die Anlage des Gehirnganglion bildend. Auf der inneren, dem Ectoderm zugekehrten Fläche der Nervensystemanlage beobachtet man sehr früh einzelne, feinkörnige Zellen dicht angelegt, und da zur Zeit ihrer Erscheinung die beiden Mesoblaststreifen sich noch nicht zu differenzieren begonnen hatten, so scheint es mir keinem Zweifel zu unterliegen, daß diese einzelnen Zellen Abkömmlinge der obengenannten entodermalen, mesenchymatösen Elemente sind, welche, wie gesagt, tief zwischen die beiden Mesoblaststreifen (also nahe der Nervensystemanlage) im Vordertheile des Embryo hineindringen. Der äußere Habitus (helles und feinkörniges Protoplasma) dieser Zellen spricht auch für die Richtigkeit der obigen Auffassung.

Die Trennung des Nervensystems vom Ectoderm findet auf folgende Weise statt. Von beiden Seiten der Bauchnervensystemanlage bildet sich je eine dünne, ectodermale Falte nach außen hin; die beiden Falten, sehr dicht dem Chorion anliegend, wenden sich in der Richtung nach der Mittellinie der Bauchseite des Embryo, um hier später an einander zu stoßen. Es bildet sich also eine Art breiter Nervenrinne, von der Seite des Chorion geöffnet; sie ist aber fast vollständig flach und seicht, so daß ihr Boden, d. h. die zuerst gebildete Nervensystemanlage, dem Chorion nahe anliegt. Nach der Aneinanderstoßung der obengenannten Falten, bildet sich eine continuirliche Ectodermschicht und der Bauchnervenstrang stellt eine Art platten und breiten Rohrs mit einem excentrischen, engen und spaltförmigen Lumen, dessen innere Wand dick ist und den eigentlichen Bauchnervenstrang vorstellt, während die äußere, dem Ectoderm zugekehrte, von einer einzigen Schicht platter Zellen gebildet ist. Diese Spalte sieht man noch eine Zeit lang nachher; auf späteren Stadien verschwindet sie spurlos. Es geht aus diesem Entwicklungsmodus hervor, daß derselbe eine nur wenig modificirte Art der Nervensystembildung der *Branchiobdella* darstellt, wo sich, nach Herrn Prof. Salensky, eine große und tiefe Nervenrinne bildet, die sich in einem Nervenrohr schließt. Auch hier wie bei *Branchiobdella* schreitet die Abtrennung des Nervensystems vom Ectoderm von dem vorderen nach dem hinteren Ende des Embryo hin. — Die oben erwähnten mesenchymatösen Zellen, die der Oberfläche des Nervensystems anliegen, vermehren sich und bilden eine einschichtige Membran, das innere Neurilemm, das den ganzen Bauchnervenstrang allmählich umhüllt;

einzelne Zellen desselben dringen nach innen in das Nervensystem hinein, bilden hier feine Fibrillen und geben den bindegewebigen Elementen des Nervensystems den Anfang. Das symmetrische Eindringen dieser Elemente rechts und links an den beiden Seiten in das Nervensystem verursacht eine passive Theilung desselben in drei Theile, einen mittleren und zwei seitliche, die auf etwas älteren Entwicklungsstadien sehr klar hervortreten. An der Grenze zwischen den beiden seitlichen und dem mittleren Theile beginnt die Bildung der Punctsubstanz. Eine frühzeitige, in jedem Leibesegmente hervortretende stärkere Vermehrung der Zellen der beiden seitlichen Theile des Nervensystems und daraus folgende Verdickung desselben, verursacht eine Segmentirung des Nervenstranges in einzelne dicht an einander gedrängte Ganglien.

Wir sehen also, daß auch bei den Hirudineen das Neurilemm des Nervensystems von Elementen entodermalen Ursprunges gebildet wird, was ich auch bei den Insecten beobachtet habe⁹, in welchem Sinne sich auch Herr Tichomiroff¹⁰ ausgesprochen hat.

Die Bildung der Leibeshöhle erfolgt im Allgemeinen auf ähnliche Weise, wie bei anderen Anneliden und bei *Branchiobdella*. Die Mesoblaststreifen theilen sich in eine Reihe solider Ursegmente, in welchen zuerst je eine kleine Höhle entsteht. Diese Höhlen werden von der oberen, nach dem Entoderm zugekehrten Seite von einer einzigen Schicht platter Zellen begrenzt — Splanchnopleura, während ihr unterer Boden verdickt und von mehreren Zellschichten gebildet ist. Dieser Boden differenzirt sich dann in jedem Segmente in eine dem Ectoderm anliegende Zellschicht — Somatopleura, und in ein, mit der letzteren eng zusammenhängendes, solides Zellenaggregat — Nierenanlage, der vorderen Wand des Somites nahe anliegend. Die hintere Wand eines jeden vorderen Somites hängt mit der vorderen eines jeden hinteren Somites zusammen, und so entstehen schöne, quere, mesodermale Septen, die das Coelom in eine Reihe von Somiten theilen. Die Somiten treten auf der ganzen Länge des Embryo klar hervor; in dem Theile des Embryo, der sich später zum Saugnapf entwickelt, treten sie in größerer Anzahl dicht neben einander auf. Das Coelom entwickelt sich anfangs nur an der Bauchseite des Embryo und wächst allmählich nach der Rückenseite desselben hin, wo im vorderen Theile zwischen Ecto- und Entoderm noch eine Zeit lang eine sehr enge Spalte beobachtet werden kann, die als primäre Leibes-

⁹ J. Nusbaum, Über die Chorda der Arthropoden. Zool. Anzeiger No. 110.

¹⁰ A. Tichomiroff, Die embryonale Entwicklung des Seidenspinners. 1882. (Russisch.)

höhle aufzufassen ist; eine ähnliche kleine primäre Leibeshöhle findet sich auch an frühen Stadien in der vorderen Hälfte des Embryo, zwischen den beiden Mesoblaststreifen, der Nervensystemanlage und dem Entoderm. Diese primären Leibeshöhlen werden durch das secundäre Coelom gänzlich verdrängt.

Die Segmentalorgane entstehen, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, im Zusammenhange mit der Somatopleura. Sie bilden anfangs Haufen solider, indifferenten Zellen; dann tritt in denselben ein cylindrisches Epithel und eine kleine innere Höhle hervor. Das so entstandene schlauchförmige Organ wächst in die Länge, wobei die Zellen seiner Wände kubische Form annehmen. Auf weiteren Entwicklungsstufen tritt eine allmähliche Krümmung der schlauchförmigen Niere hervor. Die Nierenanlagen entwickeln sich auch in dem hintersten, zum Saugnapfe werdenden Theile des Embryo, sind aber hier provisorisch.

Die acht großen Zellen, von Whitman »Neuroblasten« genannt, die am Hinterende des Embryo früh auftreten und als Producte des primitiven Entoderms aufzufassen sind, erleiden folgende Veränderungen. Sie unterliegen einer energischen Theilung und vermehren sich fort und fort in der Richtung von hinten nach vorn. Auf einem frühen Stadium, wo das Nervensystem vom Ectoderm sich noch nicht abgetrennt hat, findet man auf einem Querschnitt durch den hintersten Theil des Embryo zwei Reihen dieser Zellen, zu vier an jeder Seite der Bauchfläche liegend; in dem etwas mehr vorderen Theile des Embryo sind nur deren zwei jederseits, und noch näher zum Vorderende beobachtet man jederseits bloß eine einzige solche Zelle im Mesoderm, nahe der Bauchseite des Embryo liegend. Die Vermehrung dieser Zellen geht bis zum vordersten Theile des Embryo vor sich, so daß zuletzt in jedem Somite des Embryo jederseits je eine einzige Zelle vorkommt. Alle diese Zellen sowohl, wie ihre acht hinteren Mutterzellen, zeichnen sich durch ihre Größe, durch ihr feinkörniges Protoplasma und durch Reichthum an Dotter aus. Wenn die Septen zwischen den Somiten der Leibeshöhle zu Stande kommen, legt sich eine jede dieser Zellen den Septen nahe ihrer Basis dicht an. Diese großen, in jedem Leibessegmente hervortretenden Zellen beobachtete auch Whitman, und nannte sie »Segmentzellen«. Da er sich aber die Entwicklung des Nervensystems nicht richtig vorstellte und es von den »Neuroblasten«, d. i. den acht großen, oben erwähnten hinteren Zellen herleitete, so bemerkte er keinen genetischen Zusammenhang zwischen den letzteren und den Segmentzellen. Whitman vermuthete aber nicht unrichtig, daß die Segmentzellen vielleicht an der Bildung der Geschlechtsorgane (Testiculi) Theil nehmen. Alle diese Segment-

zellen bleiben eine Zeit lang unverändert, mit Ausnahme der zwei Paare derselben, die den an der Grenze zwischen Oesophagus und Mitteldarm sich befindenden Septen angehören. Diese vier Segmentzellen werden nach einer successiven Theilung in vier solide Zellenaggregate umgestaltet, die die künftigen Ovarien und Testiculi vorstellen (bei der *Clepsine* gibt es nicht, wie bei anderen Blutegehn, mehrere Paare der Testiculi, sondern bloß ein Paar derselben). Alle anderen Segmentzellen sind in den späteren Entwicklungsstadien nicht zu beobachten; über die histologischen Veränderungen, welchen dieselben ausgesetzt sind, bin ich noch nicht im Klaren. Ein Paar der Geschlechtsanlagen nimmt dann eine mehr mittlere, das andere eine mehr äußere Stelle in der Leibeshöhle ein; das erstere bildet die Anlagen der Ovarien, das letztere die der Testiculi. Indifferente Mesodermzellen umhüllen früh diese Geschlechtsorgananlagen. Mit der Entwicklungsgeschichte der Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane bin ich noch beschäftigt.

Eine solche von mir beobachtete Entstehungsweise der Geschlechtsorgane der Clepsineen scheint von einem nicht geringen Interesse zu sein, wenn wir sie im Zusammenhange mit der Ansicht des Herrn Prof. M. Nussbaum¹¹ über die frühzeitige Differenzirung der Geschlechtszellen, und mit den Beobachtungen über den entodermalen Ursprung der Geschlechtszellen bei den Dicyemiden (v. Beneden¹²), den Orthonectiden (Metschnikoff¹³) und Trematoden (Schauinsland¹⁴) betrachten.

Was die Kreislauforgane anbetrifft, so entwickeln sich die drei Blutsinuse als Differenzirungen des Coeloms, das durch zwei senkrechte mesodermale Längssepten zu beiden Seiten des Nervensystems in drei Räume getheilt wird. Von den beiden Gefäßen entsteht zuerst das Vas ventrale, und erst später tritt das Vas dorsale hervor. Die Entwicklung beider schreitet in der Richtung von vorn nach hinten hin. Beide entstehen in der Mitte, an der Dorsal- und Ventralseite des Darmes, als strangförmige, unpaarige, solide Zellenanhäufungen. Wiewohl diese beiden Anlagen, besonders die des Vas dorsale, sehr dicht mit der Splanchnopleura zusammenhängen, so kann ich doch nicht mit aller Sicherheit behaupten, daß sie sich aus der letzteren

¹¹ M. Nussbaum, Zur Differenzirung des Geschlechtes im Thierreich. Archiv f. mikrosk. Anatomie. 1880.

¹² E. v. Beneden, Recherches sur les Dicyémides. Bull. de l'Acad. roy. de Belg. 1876.

¹³ E. Metschnikoff, Zur Naturgesch. der Orthonectiden. Zool. Anzeiger 1879. No. 40 u. 43.

¹⁴ Hugo Schauinsland, Beitr. zur Kenntnis der Embryonalentwicklung der Trematoden. Jena. Zeitschr. f. Naturw. 1883.

entwickeln. Die frühe Erscheinung der Anlage des Vas ventrale, zur Zeit wo die Spaltung der Mesoblaststreifen erst begonnen hat, veranlaßt mich zur Vermuthung, daß möglicherweise auch bei ihrer Entstehung die oben erwähnten entodermalen Mesenchymelemente theiligt sind. In einer jeden dieser soliden Gefäßanlagen differenziert sich dann ein mittlerer Zellenstrang und eine äußere Zellschicht, die von einander durch ein cuticulares, structurloses Häutchen geschieden werden. Die äußere Zellschicht dient zur Bildung der Wandung des Gefäßes, die Zellen des inneren Stranges desaggregiren theils, theils gehen sie in Blutkörperchen über.

Noch eines provisorischen Organes will ich hier erwähnen, das trotz seiner Größe keinem von meinen Vorgängern bekannt war. Bei einem Embryo, bei dem schon eine vollständige Trennung des Nervensystems vom Ectoderm stattgefunden hat, beobachtete ich, daß in der Mitte der Dorsalseite, im vorderen Drittel der Länge des Embryo, eine Reihe hoher, cylindrischer Ectodermzellen hervortritt. Diese Schicht hoher Zellen bildet eine ansehnliche, rinnenförmige Ausstülpung nach außen, die durch die Somatopleura von innen geschlossen, in ein canalförmiges Rückenorgan umgebildet wird. Die Zellen dieses Organes scheiden dann nach außen hin dünne, sehr lange und stark lichtbrechende Fäden aus, die eigenthümlich gekrümmt werden. Die physiologische Rolle dieser Fäden ist, wie mir scheint, eine gegenseitige Befestigung der einander meistens mit der Rückenseite zugekehrten Embryonen hervorzubringen, während die letzteren bekanntlich eine lange Zeit an der Ventralfläche des Mutterleibes mit den vorderen Saugnäpfen dicht neben einander befestigt hängen bleiben.

Meine Untersuchungen habe ich im vergleichend-anatomischen Universitäts-Laboratorium des Herrn Prof. M. S. Ganin ausgeführt, dem ich hier meinen innigsten Dank für die mir erwiesene Gewogenheit ausspreche.

Warschau, den 10. September 1884.

2. Zur Entwicklungsgeschichte der Cyclopiden¹.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Felix Urbanowicz, Student aus Warschau.

eingeg. 22. September 1884.

Indem durch die Arbeiten der unten genannten Forscher die äußeren Vorgänge der Metamorphose von freilebenden Copepoden, so

¹ Claus, Die freilebenden Copepoden; Grobben, Entwicklungsgeschichte von *Cetochilus septentrionalis*. Arb. aus dem Zool. Inst. in Wien; Hoek, Zur Em-

wie die Furchungsweise, Gastrulation und die Entstehungsweise der Genitalorgane bekannt geworden sind, blieb bisher die wichtige Frage über Ausbildung der Leibeshöhle, so wie der Mehrzahl der Organe unentschieden. Meine Beobachtungen, die ich, durch meinen verehrten Lehrer, Herrn Prof. Ganin angeregt und unter dessen behilflicher Mitwirkung in den Frühlings- und Sommermonaten dieses Jahres an Arten von *Cyclops* (*C. elongatus*, *quadricornis* u. a.) ausführte, scheinen diese Frage theilweise zu entscheiden.

Die Furchung ist centrolecithal. Auf einem jungen Stadium stellt das Ei eine Blastula dar, deren Furchungshöhle von dem ausgeschiedenen Dotter gefüllt ist. In dem Blastocoel sieht man auf Querschnitten eine innere Zelle, die an der Ausscheidung des Dotters sich theilhaftig; über ihr Schicksal kann ich nichts Entschiedenenes sagen. Eine der äußeren Zellen bleibt passiv, andere theilen sich mittels longitudinaler (radialer) Furchen in lange, schmale Ectodermelemente, die bald nach einer Art Knospung Mesenchymzellen abzuschneiden beginnen und dabei ihre Länge allmählich verkürzen. Gleichzeitig stülpt sich die passiv gebliebene Zelle ein, um sich im Blastocoel zu vermehren und das Entoderm zu liefern. Der Blastoporus schließt sich, das Mesenchym füllt die Furchungshöhle aus, und so erhalten wir einen fast soliden kugelförmigen Embryo, der einer Morula sehr ähnlich ist. Darauf flacht sich eine Seite ab — künftige Dorsalseite des Embryo — und hier entsteht die Anlage eines Organs, das ohne Zweifel dem Rückenorgan der Isopoden homolog ist; die Ectodermzellen werden hier höher, und transversal sich theilend bilden sie ein Schildchen, das aus einer einzigen Schicht Cylinderepithelzellen besteht. Indessen bildet sich am vorderen Ende eine ectodernale Einstülpung, welche wahrscheinlich die Anlage des Stomodaeums darbietet. Der Embryo verlängert sich etwas; auf seiner Bauchseite verdickt sich das Ectoderm, um das unpaarige Bauchganglion zu bilden; eine andere Ectodermverdickung — das Gehirn — bildet sich am Vorderende über der Mundöffnung. Auf der Bauchseite wachsen drei Paar Extremitäten und über der Mundöffnung die Oberlippe aus. Das Mesenchym gruppirt sich bündelweise, um drei Paar quergestreifter Muskeln, entsprechend drei Paaren von Extremitäten, zu bilden. Das Rückenschildchen hebt sich vom Körper ab, um im Vordertheil des Leibes auf einem Stiel aufzusitzen; es scheidet eine zarte Membran aus, welche sich schalenähnlich über der Dorsalseite ausbreitet, — ein

bryologie der freilebenden Copepoden. (Niederl. Arch. 5. Bd.); J. Al. Friè, Note préliminaire sur l'ontogénie de nos Copépodes d'eau douce. Zoolog. Anzeiger. 1852. No. 121.

Beweis für seine drüsige Natur. Dieses merkwürdige Organ ist, so wie bei den Isopoden, provisorisch; bei dem ausgeschlüpften Nauplius findet man auf den Querschnitten nur seinen Stiel in Gestalt eines Röhrchens, das aber auf späteren Stadien verschwindet. Bei der fast zum Ausschlüpfen fertigen Larve findet man im hinteren Ende ein Paar großer Zellen, die alle Charactere der Entodermzellen haben; sie stellen Mesoblastmutterzellen dar. In der Leibeshöhle des ausgeschlüpften mit noch ungegliederten Extremitäten versehenen Nauplius, die im Wesentlichen Blastocoel ist, findet sich eine Menge zarter Zellen, die Mesenchymüberreste darstellen; sie gruppieren sich auf allen Larvenaltern ohne Ordnung, besonders auf den drei Muskeln des Nauplius, um die Zahl ihrer Fibrillen zu vermehren. Im hinteren Theil der Larve, jederseits des kugelförmigen Rectums, bemerkt man einen Mesoblaststreif, der aus 8—10 großen runden Zellen besteht, die alle Charactere der Mesoblastmutterzellen haben und ohne Zweifel durch ihre Vermehrung entstanden sind. Unter den Mesoblastzellen bemerkt man in jedem Streifen eine einzige Genitalzelle, die sich durch ihre doppelte Größe auszeichnet, übrigens aber alle Merkmale der Mesoblastzellen hat und auch als Derivat der Mesoblastmutterzellen zu betrachten zu sein scheint. Die Metamorphose besteht wesentlich in der nach einem anderen Typus erfolgenden Bildung der hinteren Partie des Körpers, die im ausgewachsenen Zustande den größten Theil des Leibes darstellt. Die Mesoblastzellen vermehren sich, und im vorderen Ende jedes Streifens bemerkt man bald eine kleine Höhle; diese Höhlen vergrößern sich allmählich und stellen die Somiten dar, die dem ersten Paare der neu entstehenden Extremitäten — den künftigen Maxillen — entsprechen. Darauf wächst das Hinterende des Körpers und die Mesoblaststreifen, in denen hinter dem ersten Somitenpaare nach einander neue paarige Höhlen entstehen, von welchen jedes Paar einem Segmente und einem Paare der Extremitäten entspricht; die Entstehung jedes Somitenpaares geht der Ausbildung des entsprechenden Extremitätenpaares und des Segmentes voraus. Das letzte Somitenpaar entspricht der Furca. Die Dissepimente scheinen verhältnismäßig spät zu verschwinden. Beide Mesenterien — dorsales und ventrales — persistiren zeitlebens (Frič). Das dorsale fügt sich dem Rücken mittels zweifachen Endes an, und so entsteht ein Rückensinus, welcher Blastocoelüberrest ist und bei der Abwesenheit des Herzens im Kreislauf eine wesentliche Rolle zu spielen hat. Die Leibeshöhle ist also Enterocoel (Gebr. Hertwig, Coelomtheorie); das primitive Blastocoel des Nauplius scheint nur als ein kleiner, vorderer Theil der Leibeshöhle zu persistiren und in den genannten Rückensinus sich fortzusetzen. Das somatische Blatt diffe-

renziert sich in quere Extremitätenmuskeln, die früher auftreten und den Ringmuskeln der Anneliden entsprechen, und in longitudinale Rumpfmuskeln. Das Nervensystem des eben ausgeschlüpften Nauplius besteht aus dem Gehirnganglion, welches das erste Extremitätenpaar innervirt, und aus dem scharf contourirten Bauchganglion, welches zwei hintere Extremitätenpaare der Larve versorgt. Diese Ganglien entstehen unabhängig von einander, treten aber bald mit einander in Verbindung. Das Gehirn ist in seiner Anlage paarig. Hinter ihm bemerkt man ein anderes paariges Ganglion, welches Grobden »secundäres Gehirn« genannt hat; es verschmilzt auf späteren Stadien mit dem primären Gehirn, um ein solides, unpaares Kopfganglion zu bilden. Das Bauchganglion bietet nur den vorderen kleinen Theil der künftigen Bauchkette dar; ihr hinteres Ende entsteht gleich der Leibeshöhle nach einem anderen Typus: schon bei dem 12stündigen Nauplius bemerkt man hinter dem Bauchganglion eine paarige Verdickung des Ectoderms, die gleichzeitig auf der ganzen Länge des hinteren Abschnittes des Körpers auftritt und mit dem Bauchganglion in Verbindung steht; bald entsteht eine Quercommissur, welche die Anlage des den Maxillen entsprechenden Ganglions darstellt. Mit dem Wachsen des Rumpfes verlängert sich auch die paarige Anlage der Bauchkette; jeder Extremitätenpaaranlage entspricht eine Quercommissur, deren Auftreten, ähnlich der Ausbildung der Somiten, der Entstehung der Extremitäten vorausgeht. — Auf älteren Cyclopsstadien verschwindet im Rumpfe die paarige Bildung der Bauchkette, und sie stellt einen Strang mit acht Ganglien dar, deren vorderes (aus dem Bauchganglion entstanden) zwei Extremitätenpaaren entspricht. Endlich vertheilen sich bei dem alten Thiere in der Rumpfpattie der Bauchkette die Zellen gleichmäßig, und die gangliösen Anschwellungen sind nicht zu bemerken (Frič). Im Abdomen aber persistirt die paarige Anlage der Bauchkette zeitlebens. Das Auge bildet sich aus drei (nicht zwei) Ectodermzellen, deren jede Pigment ausscheidet und zur lichtbrechenden Kugel wird. Bei dem jungen Nauplius existirt eine paarige Niere, welche die Gestalt eines dünnen, S-förmig gekrümmten Röhrchens hat und sich mittels doppelter Öffnung an der Basis des ersten Extremitätenpaares zu öffnen scheint. Auf den jüngeren Cyclopsstadien ist sie schon nicht mehr zu bemerken; dagegen tritt in diesem Alter eine neue paarige Niere auf, die sogenannte Schalendrüse, welche zeitlebens persistirt; sie stellt eine einfache, viel dickere, knäueiförmig gewundene Röhre dar, die im Enterocoel, im zweiten Somite liegt und sich auf der Bauchseite in der Nähe der Maxillarfüße öffnet. Die provisorische Niere des Nauplius ist mit dem entsprechenden Organe der Trochosphaera der Anne-

liden zu vergleichen: die Schalendrüse ist wahrscheinlich ein Segmentalorgan. Die Genitalzellen rücken auf die Rückenseite und in die vordere Partie des Rumpfes, um sich zu vermehren und auf älteren Metanaupliusstadien zu einem unpaaren Organe zu verschmelzen.

So sehen wir, daß die Copepoden, — und wahrscheinlich alle andern Crustaceen, — nach der Entstehungsweise der Leibeshöhle von Tracheaten und Anneliden nicht abweichen. Dies widerspricht der Ansicht Balfour's, welche er in seinem classischen Lehrbuche ausgesprochen hat, daß nach der Entstehungsweise und dem Schicksal des Mesoderms Crustaceen und Tracheaten fundamental verschieden sind. Eine ausführliche Darstellung meiner Beobachtungen wird bald mit Abbildungen erscheinen.

3. Über die Fortbewegung der Fliegen an glatten Flächen.

Von Dr. J. E. Rombouts in Amsterdam.

eingeg. 29. September 1864.

Durch die Untersuchungen, welche ich im Januar 1863 in den Archives du Musée Teyler veröffentlichte, bin ich zu dem Resultate gelangt, daß die Fähigkeit der Fliegen, sich an glatten Flächen festzuhalten, und sich über dieselben zu bewegen, einer Flüssigkeit zugeschrieben werden muß, welche die Härchen unter den Pulvilli absondern.

Schon 1833 hatte Blackw all diese Flüssigkeit wahrgenommen, er beschreibt sie als einen Klebstoff, mittels dessen die Beine der Thiere auf senkrechte Flächen festgeklebt werden. Dieser Meinung entgegnete man: die Fliegen könnten sich ja unmöglich wieder los machen, wenn sie eine Zeit lang ruhig an derselben Stelle geblieben wären, weil alsdann der Klebstoff sich verhärten oder vertrocknen müsse.

Darauf antwortete Blackw all¹: Diejenigen, welche dies behaupteten, gründeten ihre Meinung auf die irrigte Voraussetzung, daß die Eigenschaften dieses Klebstoffes mit denen des thierischen Leims oder des Gummischleims übereinstimmten, und diese Voraussetzung dürfte hier nicht gemacht werden; jene Flüssigkeit erhalte erst dann eine gallertartige Consistenz, wenn sie der Luft ausgesetzt werde und lasse sich leicht von den Beinen entfernen, sobald sie überflüssig sei, in der Weise wie die Insecten gewöhnlich diese Organe reinigen.

¹ Journal of the Proceed. of the Linn. Society. 1864. No. 17.

Dewitz gibt, indem er die Resultate seiner Untersuchung mittheilt², Black wall Recht. und sagt, er habe auch den Klebestoff wahrgenommen.

Da ich mich nie mit der Klebestofftheorie vereinigen konnte, weil meiner Meinung nach die raschen Bewegungen der Fliegen ihr widersprechen, habe ich die Flüssigkeit selbst einer Untersuchung unterzogen und durch vergleichende Experimente festgestellt, ob die Fliegen einer klebrigen Flüssigkeit bedürfen, um sich über glatte Flächen zu bewegen.

Ich habe erkannt³, daß die Fliegen keinen Klebestoff brauchen, um sich festzuhalten, daß, wenn die abgesonderte Flüssigkeit Wasser wäre, die Spannung der Oberfläche hinreichen würde, um die Fliegen auf glatter Fläche zu befestigen, ferner daß die Flüssigkeit fettig ist, daß sie sich nicht mit Wasser vermischt, wie Black wall meinte, und auch nicht verdunstet oder fest wird. Nach Wochen sieht sie noch genau so aus, als ob sie eben erst abgesondert worden wäre. Auch läßt sie sich nicht zu Fäden ziehen. Nie habe ich bemerkt, was Dewitz von *Musca erythrocephala* sagt⁴, daß nämlich, wenn das Thier den Fuß zurückzieht, die Spitze jedes der Härchen am Glase einen Faden der glashellen Flüssigkeit zieht.

Laut einer Mittheilung des Herrn Dewitz im Zoologischen Anzeiger 1884, No. 172 meint er, durch ein paar Experimente die Unrichtigkeit meiner Resultate dargethan zu haben. Er hat gefunden, daß eine Fliege, an der er die beiden Flügel mit Wachs zusammenklebte und 5 Beine (gleichgültig welche) der Tarsen beraubte, an dem einen unversehrten Bein sich festzuhalten sehr gut im Stande war. »Da ein Bein,« sagt er, »nach den Berechnungen von Rombouts nur 0,027 g tragen kann, wenn die Flüssigkeit Wasser oder Öl wäre, so müßte die 0,045 g schwere Fliege unbedingt herabfallen.«

Dewitz vergißt aber vollständig, daß ich meine Berechnungen im Vergleich mit Haaren gemacht habe, die ich vermittels eines Tröpfchens Öl oder Wasser unter einer Glasplatte aufhängte, und daß ich das Gewicht derselben nicht bestimmte, ehe ich mich überzeugt hatte, daß sie noch hängen blieben, wenn stark dagegen geblasen wurde, ferner daß ich bei der Berechnung des Gewichts, weil ich das spec. Gewicht des Haares nicht kannte, dasselbe = 1 genommen, obgleich ich vermuthete, daß es mehr betragen würde, und wirklich habe ich später ermittelt, daß es 1,306 beträgt. Sein Experiment, welches die Un-

² Sitzungsber. d. Gesellsch. nat. Freunde in Berlin 1882.

³ Archives du Musée Teyler, Série II, quatrième partie, 1883.

⁴ Pflüger's Archiv f. d. ges. Physiologie 33. Bd. p. 454.

richtigkeit meiner Resultate beweisen sollte, habe ich wiederholt gemacht und mich überzeugt, daß eine Fliege sich nur dann mit einem Bein am Glas festhalten kann, wenn das Glas vertical steht; hängen kann sie niemals, der Körper muß mit dem Glase in Berührung bleiben.

Das Gewicht 0,027g, welches ich in meinem Aufsatze angab, steigt durch das größere spec. Gewicht des Haares schon auf 0,035g und den Rest von 0,01g darf man ruhig der höheren Anforderung zuschreiben, welche ich für die Befestigung der Haare stellte, derjenigen gegenüber, die Dewitz für das Festkleben der Fliege macht.

Noch durch ein zweites Experiment meint Dewitz meine Theorie erschüttert zu haben. Er sagt: »Ein Rüsselkäfer, dem ich die Krallen abgeschnitten hatte — eine Fliege ist hierzu zu klein — kletterte an Löschpapier eben so gut, wie an Glas. Ein dünnflüssiges Secret würde sich augenblicklich im Löschpapier einziehen und das Thier müßte herabfallen.«

Dieses Experiment beweist nichts. Selbst das glatteste Löschpapier hat keine glatte Oberfläche, wie solche in unseren Abhandlungen gemeint ist. Von einem Aufsaugen kann nicht die Rede sein, dazu sind die Tröpfchen zu klein, die Fasern des Papiers zu dick und das Gewebe zu grob.

Sogar wenn die Flüssigkeit aufgesaugt würde, wären die Härchen unter den Pulvilli fein genug, um das Insect mechanisch auf der rauhen Oberfläche festzuhalten.

Die Experimente des Herrn Dewitz haben also nicht im mindesten bewiesen, daß meine Berechnungen unrichtig sind.

Ich bin mit Dewitz darin vollkommen einverstanden, daß man die Adhäsion des Öles oder des Wassers zu den verschiedenen Arten von Haaren, welche ich zu den Experimenten verwandt habe, und zu Chitinhaar nicht gleichstellen darf.

Die Ergebnisse der Haar-Experimente haben mich nur auf die Vermuthung gebracht, daß die Tragfähigkeit proportional dem Durchmesser sei. Die Versuche mit den Glaskugeln haben dazu gedient, mich von der Wahrheit dieser Voraussetzung zu überzeugen, indem das Experiment mit dem Haare, welches in einem Kügelchen endigte, mir bewies, daß die Adhäsion derjenigen eines cylindrischen Haares von derselben Dicke gleichkomme.

Aus meinen Experimenten geht also hervor, daß wenn die 0,0018mm dicken Knöpfchen der Haare, welche sich unter den Beinen befinden, von Glas wären, und die Flüssigkeit, welche sie an das Glas befestigt, aus klarem Wasser bestünde, schon 800 Härchen genügen würden, um eine Fliege von 0,045g an Glas festzuhalten.

Wenn die Härchen dem Menschenhaar gleich wären, würden ihrer 2650 erforderlich sein, um eine Fliege stark an dem Glase zu befestigen, denn diese Berechnung gründet sich auf Experimente mit Haaren, die unter einem starken Luftstrom noch an dem Glase hängen blieben.

Nun sind jedoch jene Härchen von Chitin und es wäre möglich, daß die Adhäsion dieses Stoffes zu Wasser kleiner wäre als die des Menschenhaares; aber die Möglichkeit besteht auch, daß sie größer ist. Wenn das erstere der Fall ist, so wird der Unterschied doch wohl nicht so groß sein, daß die 10—12 000 Härchen, womit eine Fliege versehen ist, nicht im Stande wären, sie ohne jegliche Mühe festzuhalten.

Es ist nicht leicht eine Grenze zu ziehen zwischen klebrigen und nicht klebrigen Stoffen, aber das wird doch wohl allgemein zugegeben werden, daß Olivenöl und Wasser nicht zu der ersteren Rubrik gehören, und daß die Flüssigkeiten, deren Klebevermögen dem ihrigen gleichkommt, auch nicht als Klebstoffe bezeichnet werden können.

Auf die folgende Weise habe ich mich überzeugt, daß die abgesonderte Flüssigkeit nicht zu den Klebstoffen gehört.

Wenn man eine Fliege mit Papierstreifen auf einer Glasplatte befestigt und sie längere Zeit auf derselben Stelle festhält, so wird durch ihre Bemühungen sich zu befreien die Quantität der abgesonderten Flüssigkeit so groß werden, daß sie dem unbewaffneten Auge wahrnehmbar ist. Diese Quantität kann man noch vergrößern, indem man mehrere Fliegen hinter einander an derselben Stelle festhält. Excremente und etwas Flüssigkeit, welche durch den Mund auf die Glasplatte gelangt ist, lassen sich deutlich von der durch die Härchen abgesonderten Flüssigkeit unterscheiden, da erstere bald vertrocknen und die letztere sich gar nicht verändert.

Auf dieselbe Weise wie bei meinen Adhäsionsversuchen, die ich in den Archives beschrieben, habe ich nun die Klebrigkeit dieser Flüssigkeit festgestellt und erkannt, daß die Befestigung der Glaskugeln durch den Klebstoff der Fliegen weniger stark war, als die durch Wasser, aber nicht viel abwich von der durch Olivenöl und Hauttalg.

Das Resultat meiner Untersuchung ist also: daß die Flüssigkeit, womit die Fliegen sich an glatten Flächen befestigen, kein Klebstoff ist, daß die Thierchen auch keines Klebstoffes bedürfen und daß, wenn die Flüssigkeit reines Wasser oder Olivenöl wäre, die Spannung der Oberfläche der Tröpfchen reichlich genügend wäre sie festzuhalten, daß also das Vermögen der Fliegen sich auf glatten Flächen zu bewegen, einer capillären Attraction zugeschrieben werden muß.

Ein festes Anlegen der Härchen an die glatte Fläche, wie Dahl und Simmermacher solches für nöthig halten und H e p w o r t h schon

früher angab⁵, findet nicht statt. Das kugelförmige Ende der Härchen müßte sich einigermaßen verändern und scheibenförmig werden, sobald es mit dem Glase in Berührung käme, und das geschieht nicht. Der Fuß kann auch viel zu schnell angelegt und wieder zurückgezogen werden, was nicht so leicht geschehen könnte, wenn der Luftdruck dabei im Spiele wäre.

Amsterdam, 20. September 1884.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of New South Wales.

24th September 1884. — 1. New Fishes in the Queensland Museum. No. V. By Chas. W. De Vis, M.A. Over 30 new species are described in this Paper; belonging to the Families *Atherinidae*, *Mugilidae*, *Pomacentridae*, and *Labridae*. A new genus (*Onar*) is added to the *Pomacentridae*. — 2. Observations on the Temperature of the Sea on the East Coast of Australia. By N. de Miklouho-Maclay. The Paper gives in a tabular form the result of the Baron's own observations on various parts of the Coast in the month of July of the years 1878 and 1883. — 3. On two new species of *Macropus* from New Guinea. By N. de Miklouho-Maclay. These species, named respectively *Macropus Jukesii* and *Macropus gracilis*, are from the neighbourhood of the Mount Owen Stanley Range. — 4. A Monograph of the Australian Sponges. Part. III. By R. von Lendenfeld, Ph.D. In this Paper the Calcareous Sponges, belonging to Polejaeff's Group Homocoela are described. A new species, a representative of a new Family, which connects the Homocoela with the Heterocoela is described in detail by the Author. From the fact that the Entoderm cells are all alike, and that nevertheless a complication occurs as in the Syconidae, in the gastral cavity and ciliated chambers, the Author draws the conclusion that the Mesoderm is the active part in transforming the shape and so initiating higher development, whilst the Entodermal layer, passive in itself, is folded. — 5. Addenda to the Australian Hydromedusae. By R. von Lendenfeld, Ph.D. Nine new species and a few previously insufficiently known ones are described and figured in this paper by the author. It forms an addendum to the Monograph of Australian Hydromedusae published by Dr. von Lendenfeld in previous Proceedings of this Society. It brings the total number of Australian species up to 241. — 6. On Colour-varieties of Scyphomedusae. By R. von Lendenfeld, Ph.D. The author here calls attention to a change of colour from blue to brown, which appears to have taken place in *Crambessa mosaica* during the last forty years. *C. mosaica*, in Port Phillip still remains blue, but in Port Jackson its colour has been altered in a greater or less degree by the presence of symbiotic Algae. *Cyanea Annaskala* is also shown to exhibit two remarkably distinct varieties, one from each of the localities referred to above. — 7. The Metamorphoses of *Bolina Chuni*. By R. von Lendenfeld, Ph.D. In this paper the author describes the postembryonal development of a new species of Ctenophora obtained by him

⁵ Quart. Journal of microscop. Science. 1854.

in great numbers after an easterly gale in Port Jackson. This is the first *Ctenophora* which has been observed on the coast of New South Wales. — S. Revision of the marine Taenioglossate and Ptenoglossate Mollusca of New Zealand. By Captain F. W. Hutton, F.G.S., Hon. Memb. Linn. Soc. N.S.W. The correct synonyms and localities of each species are given in detail, along with a record of those which have been wrongly placed by authors in the list of New Zealand species. — Dr. Cox read notes which he had received from Mr. Benjamin Hinde, R.N., of H.M.S. 'Diamond', on the poisonous effects of the bite inflicted by the *Conus geographicus* Linn. on the natives of New Britain. An instance had been recorded by Mr. Arthur Adams of the poisoned wound produced by the bite of *Conus aulicus* Linn. The Rev. W. Wyatt Gill had recorded the fatal effects of the bite of the *Conus textilis* Linn. and Mr. Brazier had informed Dr. Cox that he had known severe effects caused by the bite of the *Conus tulipa* Linn. This was the first instance Dr. Cox had heard of the poisonous effects of *Conus geographicus*. — Dr. Cox exhibited two distinctly banded specimens of *Helix Angasiana* collected by the President on the Barrier Ranges; and a new species of Land Shell from New Britain, which he had obtained from Mr. Hinde of H.M.S. 'Diamond', and which he proposed to call *Cochlostyla Hindei*. The type specimen is in the Australian Museum. — Mr. H. Gilliat exhibited a Stone Implement which had been found near the Darling above Wilcannia. It is 17 inches long and $1\frac{3}{4}$ inch in diameter, one end being pointed and the other nearly flat, slightly concave. The use of this implement is not understood by the natives at present living in the district; but it is believed to have been employed as a roller or pestle for crushing the nardoo seed. It is somewhat similar in shape to the one which was recently exhibited from the Walgett district. — Mr. Masters exhibited specimens of six extremely rare Australian Beetles, viz.: — *Aulacopsis Reichei*, *Schizorhina Digglessi*, *Cacostomus squamosus*, *Stigmodera Chevrolati*, *Megamerus Kingii* and a species of *Mecomastix*. — Mr. Gervase F. Mathew, F.L.S., of H.M.S. 'Espiegle' exhibited a number of remarkably perfect and beautiful specimens of *Papilio Godeffroyi* Semp. from Samoa, and of *P. Schmeltzi* Herr. Schöff., from Fiji, which he had reared at sea from larvae obtained at these Islands, and fed on the leaves of a species of *Aralia*. He exhibited also the ova, pupa, and larva of each insect, and mentioned that these stages had not previously been observed.

IV. Personal-Notizen.

Necrolog.

Am 22. Sept. starb in Hietzing bei Wien Dr. Leop. Jos. Fitzinger, Custos a. D. des k. k. zoologischen Hofcabinets in Wien. Er war am 13. April 1802 in Wien geboren und hat sich durch vielerlei Arbeiten auf dem speciell descriptiven Gebiete bekannt gemacht.

Berichtigung.

No. 178 p. 539 Z. 18 v. o. lies Meuron, P. de, statt Meudon.

No. 180. In der Mittheilung von Friedr. Dahl »Beiträge zur Biologie der Spinnen« wolle man überall als Autornamen statt Bl. (was der Handschrift nach auf Blackwall bezogen wurde) Cl. (Clerck) lesen.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

1. December 1884.

No. 182.

Inhalt: I. Litteratur. p. 625—635. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Ijima, Über den Zusammenhang des Eileiters mit dem Verdauungscanal bei gewissen Polystomeen. 2. Schlosser, Nachrichten und Berichtigungen zu: die Nager des europäischen Tertiärs. Palaeontographica 31. Band. 3. Haacke, Meine Entdeckung des Eierlegens der *Echidna hystrix*. 4. Beddard, Note on the presence of an allantoic (anterior abdominal) vein in *Echidna*. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen. Neerolog.

I. Litteratur (1884).

18. Vertebrata.

e) Mammalia.

(Fortsetzung.)

Poulton, Edw. B., On the Tongues of the Marsupialia. With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 599—628.

— The Structures connected with the Ovarian Ovum of Marsupialia and Monotremata. With 1 pl. in: Quart. Journ. of Microsc. Sc. N. S. Vol. 24. Jan. p. 118—128.

Baur, G., Der Carpus der Paarhufer. Eine morphogenetische Studie. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 4. Hft. p. 597—603.

Depéret, Charl., Nouvelles études sur les Ruminants pliocènes et quaternaires d'Auvergne. Avec 4 pl. in: Bull. Soc. Géolog. France (3.) T. 12. No. 4. p. 247—272. No. 5. p. 273—284.

Selenka, E., Die Blätterumkehrung im Ei der Nagethiere. v. supra: Biologie. s. Z. A. No. 172. p. 388.

Cope, E. D., The Creodonta. Illustr. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 255—267. Apr., p. 344—353. May, p. 478—485.

Southwell, Thom., Notes on the Seal and Whale Fishery of 1882. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 121—127.

Siwalik Carnivora (Extr. from R. Lydekker). With fig. in: Nature, Vol. 29. No. 756. p. 599—602.

Leche, W., On some Species of Chiroptera from Australia. With woodcuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 49—54.

(5 sp. [1 n. sp.])

Fischer, J., Études psychologiques sur les Singes. in: Revue Sc. Nat. Montpellier (3.) T. 3. No. 3. p. 336—361. — Extr. in: Revue Scientif. T. 33. No. 20. p. 614—621.

Sutton, J. B., On the Diseases of Monkeys in the Society's Gardens. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 581—586.

Köppen, Fr. Th., Die Verbreitung des Elenthiers im europäischen Rußland.

- mit besonderer Berücksichtigung einer in den fünfziger Jahren begonnenen Massenwanderung desselben. Mit 1 Karte. St. Petersburg, 1883. (erh. 1884.) 8^o. (120 p.) Aus: Beitr. z. Kenntn. d. russ. Reiches. 2. Folge.
- Filhol, H., Note sur une nouvelle espèce d'Insectivore du genre *Amphisorex* [*Amphisorex primaevus*]. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 2. p. 63—64.
(Gisements de phosphate de chaux de Lamandine-Haute.)
- Caton, J. D., The Antelope and Deer of America: a comprehensive Scientific Treatise upon the Natural History, including the Characteristics, Habits, Affinities and Capacity for Domestication of the *Antilocaprae* and *Cervidae* of North America. Illustr. 2. edit. New York; London, 1884. 8^o. 12 sh. 6 d.
- Newton, E. Tulley, On the occurrence of Antelope-remains in Newer Pliocene Beds in Britain, with the Description of a new Species, *Gazella anglica* (Geolog. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. June, p. 482.
- Poliakoff, J., Revue systématique des Campagnols de Sibérie [St. Pétersbourg, 1881]. Analyse avec annotations critiques par Fern. Lataste. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 255—301.
(6 n. sp.; n. g. *Borioikon*, *Eremiomys*.)
- Selater, Ph. L., *Babirussa alfurus*, col. pl. (XLVII). in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 463.
- Guldberg, G. A., Sur la présence, aux temps anciens et modernes, de la Baleine de Biscaye (ou Nordeaper) [*Balaena biscayensis*] sur les côtes de Norwège. in: Bull. Acad. Sc. Belg. (3.) T. 7. No. 4. p. 374—402.
- Flower, W. H., On a specimen of Rudolphi's Rorqual [*Balaenoptera borealis* Less.] lately taken on the Essex Coast. With fig. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 513—517.
- Guldberg, A. G., Sur l'existence d'une quatrième espèce du genre *Balaenoptera borealis* Less.] dans les mers septentrionales de l'Europe. in: Bull. Acad. Sc. Belg. (3.) T. 7. No. 4. p. 360—374. — Rapport par P. J. Van Beneden. ibid. No. 1. p. 4—7. — v. etiam: Nature, Vol. 30. No. 763. p. 148—149.
- Harting, J. E., Rudolphi's Rorqual on the Coast of Essex [*Balaenoptera borealis*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Jan. p. 27—28.
- Wellauer, F., Die Zähne des Rindes und deren Substanzen. Ein Beitrag zur Kenntnis derselben nebst Anweisung zur Anfertigung microscopischer Zahuschliffe. Mit 4 lith. Taf. Frauenfeld, J. Huber in Comm., 1883. (eingeg. 1881.) 8^o. (50 p., 1 photogr. Titelbild u. 1 Tabelle.) # 4. —
- Richiardi, S., Sur la distribution des nerfs dans le follicle des poils tactiles à appareil vasculaire érectile chez le boeuf. in: Arch. Ital. de Biol. 3. T. 1. Fasc. p. 280—282.
(Soc. Tosc. Sc. Nat.) — v. Z. A. No. 163. p. 154.
- Kühn, Jul., Geburt eines Yak-Sanga-Bastardes. in: Der Naturforscher, 17. Jahrg. No. 13. p. 126. — Die Natur (Ule u. Müller), 33. Jahrg. 1881. No. 13. p. 152.
- Weldon, W. F. R., Notes on *Callithrix gigol*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1881. I. p. 6—9.
- Filhol, H., Description d'un nouveau genre d'Insectivore fossile [*Camphotherium elegans*]. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 2. p. 62—63.
(Phosphorite de Quercy.)

- Hundestammbuch. Schweizerisches. Im Auftrag der Schweizer. Kynolog. Gesellschaft unter Mitwirkung der Stammbuch-Commission herausgeg. vom Schriftführer [K. Max Siber]. Heft I. 1884. Zürich. Orell, Füssli & Co., 1884. (133 p., 1 photogr. Titelbild u. Holzschn.) M 4, —.
- Caton, J. D., Intelligence in a Pointer. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 211—212.
- Krauss, F. von, Über eine weißliche Varietät des Fuchses. in: Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 10. Jahrg. p. 50—52.
- Buxbaum, L., (Der Fuchs gräbt Hummelnester aus). in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 3. p. 93—94.
- Harting, J. E., [On the Roe-deer (*Capreolus capraea*)]. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 152.
- Selenka, E., Über die Inversion der Keimblätter im Ei des Meerschweinchens, der Ratte und der Mäuse. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin. 1884. No. 3. p. 51—52. (s. auch oben.)
- Spee, Ferd., Über directe Betheiligung des Ectoderms an der Bildung der Urnierenanlage des Meerschweinchens. Mit 1 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abtheil. 1881. 1./2. Hft. p. 89—102.
- Rütimeyer, L., Studien zu der Geschichte der Hirschfamilie. II. Gebiß in: Verhandl. Nat. Ges. Basel, 7. Th. 2. Hft. p. 399—464.
- Beiträge zu einer natürlichen Geschichte der Hirsche. II. Theil. Mit 6 Taf. in: Abhandl. Schweiz. palaeontolog. Ges. Vol. 10. p. 1—120.
- Ravenscroft, W. H., Peculiar habit of *Cervus avis*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 465.
- The Red-deer of Exmoor. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 81—86.
- Fayrer, J., Red-deer Horns. in: Nature, Vol. 29. No. 740. p. 213.
- Gronen, Damian, Der Schwarz- und Langschwanzhirsch [*Cervus macrotis* und *leucurus*]. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 1. p. 20—21.
- Dames, W., Renthierreste von Rixdorf bei Berlin. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1884. No. 3. p. 49—51.
- De Vis, Ch. W., On a fossil Calvaria [*Chronozoon australe*]. With 1 pl. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 8. P. 3. p. 392—395.
(Model of the upper surface of the brain; Sirenian.)
- Kirk, Sir J., On the occurrence of *Colobus Kirkii*. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Apr. p. 307.
(Almost extinct.)
- Flower, W. H., On the Characters and Divisions of the family *Delphinidae*. With figg. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 466—513.
(*Globiceps* n. nom. pro *Globicephalo*.)
- Grié, L., Pierre Belon et l'histoire naturelle du Dauphin. Avec 2 figg. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 33. No. 22. p. 689—692.
- Harting, J. E., Capture of a White Whale on the Coast of Caithness [*Delphinapterus leucas* Pall.]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. June, p. 225—226.
- Gatcombe, J., Bottle-nosed Dolphins at Plymouth. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 65.
- Scott, W. B., Marsupial from the Colorado Miocene [*Didelphys pygmaea*]. With fig. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (3.) Vol. 27. June, p. 442—443.

- Gegenbaur, G., Zur näheren Kenntnis des Mammorgans von *Echidna*. in: Morphol. Jahrb. 9. Bd. 4. Hft. p. 604.
- Sanderson, G. B., The Asiatic Elephant in Freedom and Captivity. Abstr. in: The Zoologist (3.) Vol. 5. May, p. 166—170.
- The Burmese Elephant at the Zoological Gardens. in: The Zoologist (3.) Vol. 5. Febr. p. 62—63. March, p. 110—112.
(Prof. Flower's Note in «The Times» and Balmano Squire's Reply.)
- Watson, Morr., Additional Observations on the Structure of the female Organs of the Indian Elephant (*Elephas indicus*). in: Proc. Zool. Soc. London, 1853. IV. p. 517—521.
- Schmidt, Max, Die Wachstumsverhältnisse des indischen Elefanten. Mit 1 Taf. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 1. p. 1—19.
- Blasius, Wilh., *Ellobius Tancréi* nov. sp., ein neuer Moll-Lemming oder Wurfmoll aus dem Altai-Gebiete. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 161. p. 197—201.
- Schwarznecker, G., Rassen, Züchtung und Haltung des Pferdes. 2. Aufl. Mit 128 Holzschn. Berlin, Parey, 1854. 8^o. (X, 719 p.) M 15, —.
(Müller, C. L., und G. Schwarznecker, Die Pferdezucht. 2. Bd.)
- Sussdorf, .. (Stuttgart), Über Anatomie und Physiologie des Respirationsapparates des Pferdes, insbesondere die Lage des Zwerchfells und der Lungenränder etc. in: Amtl. Ber. 56. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, Freiburg i/Br., 1853. (1854.) p. 131—133.
- Nipher, F. E., Evolution of the American Trotting Horse. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman) (3.) Vol. 27. Jan. p. 44—17.
- Ihering, H. von, Mehrzellige Pferde. Mit 1 Holzschn. in: Kosmos, 1854. 1. Bd. 2. Hft. p. 99—101.
- Nehring, Alfr., Fossile Pferde aus deutschen Diluvial-Ablagerungen u. ihre Beziehungen zu den lebenden Pferden. Mit fünf lith. Taf. Berlin, Parey, 1854. 8^o. (Sep.-Abdr. aus: Landwirthschaftl. Jahrbücher, 1854. p. 81—160.) M 4, —.
- Über diluviale und praehistorische Pferde Europas. in: Sitzgsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1854. No. 1. p. 1—7.
- Burmeister, H., Beschreibung des Panzers von *Eutatus Segnini*. Mit 1 Taf. in: Sitzgsber. Berlin. Akad. 1853. II. p. 1045—1063.
- White, C. A., The permanence of the domestic instinct in the Cat. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 213—214.
- Holmes, Mary E., Intelligence of the Cat. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Jan. p. 95—97.
- Sexton, Sam., Deafness in White Cats. in: Nature, Vol. 29. No. 744. p. 312.
- Trimen, R., On a remarkable variety of the Leopard (*Felis pardus*) obtained in the East of the Cape Colony. in: Proc. Zool. Soc. London, 1853. IV. p. 535.
- Mojsisovics, A. von, Zur »Zahnformel von *Halichoerus gryppus* Fabr.« in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 160. p. 96.
- Nehring, A., Über drei kürzlich erworbene *Halichoerus*-Schädel. in: Sitzgsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1854. No. 4. p. 64—67.
- Die Kegelrobbe (*Halichoerus gryppus* Nilss.). Ausz. in: Kosmos, 1854. 1. Bd. Hft. p. 64—65.
(Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin.) — s. Z. A. No. 170. p. 333.

- Gaudry, A., Sur un Sirénien d'espèce nouvelle [*Halitherium Chouqueti*], trouvé dans le bassin de Paris. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 13. p. 777—778. — Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 12. No. 6. p. 372—375.
- Guldberg, G. A., Undersøgelser over en subfossil flodhest fra Madagascar [*Hippopotamus madagascariensis*]. Hermed 2 pl. Christiania, Dybwad in Comm. (1883.) Aus: Christiania Videnskabselsk. Forhandl. 1883. No. 6. (24 p.)
- Sigel, W. L., Das Nilferd des Zoologischen Gartens in Hamburg. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 2. p. 33—38.
- True, Fred. W., On the Skeleton of *Phoca* [*Histriophoca*] *fasciata* Zimmermann. in: Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 6. No. 27. p. 417—426.
- Cope, E. D., On new Lemuroids from the Puerco formation. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Jan. p. 59—62.
(n. g. *Tricentes*, *Indrodon*.)
- Hilgendorf, F., Schilfe von Zähnen mehrerer *Lepus*-Arten. in: Sitzgsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1884. No. 1. p. 18—23.
- De struction of Trees by Hares and Rabbits. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 64—65.
- Mojsisovics, Aug. von, Nachträge zur Anatomie von *Loxodon africanus* Falc. (Masc. adult.) nebst einleitenden Bemerkungen über das Gebahren dieses Thieres in der Gefangenschaft. Mit 2 Taf. in: Mittheil. Naturwiss. Ver. f. Steiermark, 1883. p. 171—192.
- Fischer, Joh. von, Aus dem Seelenleben eines Bhunders (*Macacus erythraeus* seu *Rhesus*) u. verwandter Affen. (Schluß.) in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 11. p. 325—332.
- Cope, E. D., The Mastodonts of North America. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. May, p. 524—526.
- Lataste, Fern., Description d'une espèce nouvelle de Gerbilline d'Arabie (*Meriones longifrons*). With 2 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 88—109.
- Carter, Thom., Badger at Masham. in: The Naturalist (Yorkshire), Vol. 9. Febr. p. 116.
- Southwell, T., Bi-dental Skulls of the Narwhal. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 141.
- Kraepelin, K., Kreuzung gewöhnlicher grauer Mäuse mit weißen Mäusen. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 2. p. 58—59.
- Major, C. J. Forsyth, Sul *Mus meridionalis*, Costa etc. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc. verb. Vol. 4. p. 48.
- Gurney, J. H., Note on the Harvest Mouse. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 112—113.
- Rope, G. T., Habits of the Harvest Mouse [*Mus messorius*]. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 56—59.
- Brauns, D., Bemerkungen über die Musteliden Japans und ihre geographische Verbreitung, insbesondere über die japanische Otter. in: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 19. Bd. 1./2. Hft. p. 401—464.
- Aplin, Oliv. V., Stoats [*Mustela erminea*] acquiring the Ermine Dress in mild Seasons. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. March, p. 112.
- Gibbins, Edw. J., Origin of the name 'Lobster' applied to the Stoat. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Apr. p. 153—154.

- De Vis, Ch. W., On a fossil Humerus [*Nototherium*]. in: Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 5. P. 3. p. 401—408.
- Cope, E. D., The History of the *Orcodontidae*. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. March, p. 250—252.
- Bonnet, R., Beiträge zur Embryologie der Wiederkäuer, gewonnen am Schafei. Mit 3 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abtheil. 1881. 3./1. Hft. p. 170—230.
- Über seine die Entwicklung des Schafeies betreffende Untersuchungen. in: Amtl. Ber. 56. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte. Freiburg i/Br., 1883. (1884). p. 144—146.
- Filhol, H., Note sur un nouveau genre et une nouvelle espèce de Pachyderme fossile [*Oxaceron minimus*]. in: Bull. Soc. Philom. Paris, (7.) T. 8. No. 2. p. 64—65.
- Jentink, F. A., On the species of the Phalanger-genus *Pseudochirus* [with a n. sp. *Ps. Schlegelii*]. in: Notes Leyden Mus. Vol. 6. No. 2. Note XIV. p. 108—110.
- Selater, Ph. L., On *Rhinoceros lasiotis*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 55—56.
(From Anderson's Guide to the Calcutta Zoolog. Gardens.)
- D'Urban, W. S. M., Polecat [*Putorius foetidus*] in Devonshire. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. May, p. 189—190.
- Doran, Alban, On the Auditory Ossicles of *Rhytina Stelleri*. With 1 woodcut. in: Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 17. No. 102. p. 366—370.
- Filhol, H., Description d'une nouvelle espèce de Rongeur fossile [*Sciurus Cayluxi*]. in: Bull. Soc. Philom. Paris (7.) T. 8. No. 2. p. 64.
(Gisements de phosphate de Chaux de Caylux.)
- Köppen, F. Th., Nachschrift zum Aufsatz: »Das Fehlen des Eichhörnchens etc. in der Krim«. St. Petersburg, 1883. (erh. 1884.) 8^o. (36 p.) Aus: Beitr. z. Kenntn. d. russ. Reichs 2. Folge.
- Plowright, Charl. B., The Squirrel as a Fungus-eating Animal. in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. Jan. p. 105.
- Webster, A. D., The Depredations of Squirrels. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. Febr. p. 64.
- Hartmann, Rob., Le Scimmie antropomorfe e la loro organizzazione in confronto con quella dell' uomo. Versione di Giac. Cattaneo. Milano, 1884. 8^o. (XIV, 320 p.) £ 7, —.
- Edwards, Alph. Milne, Sur l'existence d'un Gorille à la ménagerie du Muséum. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 16. p. 959—960.
- The young Gorilla of the Jardin des Plantes. With fig. in: Nature, Vol. 30. No. 762. p. 128—129.
- Deniker, J., Sur un foetus de Gorille. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 12. p. 753—756.
- Selater, Ph. L., On the Lesser Koodoo, *Strepsiceros imberbis* of Blyth. With 1 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 45—48.
- Reichardt, Paul, Schimpanse am Tanganika. in: Arch. f. Naturgesch. 50. Jahrg. 1884. 1. Hft. p. 120—124.
- Barnes, Will., On the development of the posterior fissure of the Spinal Cord, and the Reduction of the central canal in the Pig. With 3 pl. in: Proc. Amer. Acad. Arts and Sc. 1883/84. p. 97—110.

- Nehring, A., Über den Schädel eines zwergartigen Schweines (*Sus scrofa nanus*) aus dem Torfmoor von Triebsees in Neu-Vorpommern. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin. 1884. No. 1. p. 7—11.
- Lütken, Gh. W., On a second species of *Tachyglossus*. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 150—152.
- Kober, J., Studien über *Talpa europaea* (Fortsetz.). in: Verhandl. Nat. Ges. Basel, 7. Th. 2. Hft. p. 165—184.
- Mittheilungen über den Maulwurf. in: Jahreshelte d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemb. 40. Jahrg. p. 60—64.
- Weldon, W. F. R., Note on the Placentation of *Tetraceros quadricornis*. With fig. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. I. p. 2—6.
- Hermes, O., Über das Walross (*Trichechus rosmarus*) des Berliner Aquarium. in: Sitzgsber. Ges. Nat. Fr. Berlin, 1884. No. 4. p. 67—70.
- Owen, Rich., Sur la découverte d'un Mammifère dans le trias [d'Afrique] [*Tritylodon*]. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 11. p. 657—658.
- Neumayr, M., *Triglyphus* [Fraas] and *Tritylodon* [Owen]. Mit Holzschm. in: Neu. Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Palaeontol. 1884. 1. Bd. 3. Hft. p. 279—280.
- Owen, Rich., On the Skull and Dentition of a Triassic Mammal (*Tritylodon longaevis* Ow.) from South Africa. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 61—62. (Geolog. Soc.)
- Gaudry, A., [Remarque sur le *Tylodon Hombresii*]. in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 12. 1884. No. 2. p. 137.
- Zipperlen, A., Die Grizzlybären [*Ursus cinereus* Desm.] im Zoologischen Garten zu Cincinnati. in: Zoolog. Garten, 24. Jahrg. No. 11. p. 321—324.
- Haast, Jul. von, Further Notes on *Ziphius (Epidodon) Novae Zelandiae* von Haast. With 4 cuts. in: Proc. Zool. Soc. London, 1883. IV. p. 590—594.

19. Anthropologie.

- Archiv für Anthropologie. Zeitschrift für Naturgeschichte u. Urgeschichte des Menschen. Hrsg. und redigirt von Al. Ecker, L. Lindenschmidt u. J. Ranke. 15. Bd. 3. Vierteljahrhft. (Apr. 1884). Braunschweig, Vieweg, 1884. 4^o. # 11. —.
- Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. 13. Bd. (N. F. 3. Bd.) 3. u. 4. Hft. 14. Bd. (N. F. 4. Bd.) 1. Hft. Wien, A. Hölder, 1884. 4^o. # 8, — und # 4, —.
- Dictionnaire des Sciences anthropologiques; anatomie, craniologie, archéologie préhistorique, ethnographie (mœurs, lois, arts, industrie), démographie, langues, religions; publié sous la direction de MM. Bertillon, Coudereau, Hovelacque, Issaurat, André etc. etc. A.—G. Paris, Doin; Marpon et Flammarion. 1884. 4^o. à 2 col. (III, 565 p.)
- Cartailhac, P., Leçon d'ouverture du Cours libre d'Anthropologie. in: Bull. Scientif. dépt. du Nord, T. 6. 1883. No. 9/10. p. 161—178.
- Flower, W. H., The Aims and Prospects of the Study of Anthropology. Address. in: Nature, Vol. 29. No. 744. p. 319—322.
- Grassmann, Rob., Die Menschenlehre oder die Anthropologie. Stettin, R. Graßmann. 1884. 8^o. (VIII, 432 p.) # 7, —.

- Noiré, Ludw., Das Problem der Anthropologie. Breslau. Schottlaender, 1884. 8^o. (46 p.) // —, 50.
(Deutsche Bücherei. XXXIV.)
- Rauber, A., Urgeschichte des Menschen. Ein Handbuch für Studierende, 1. Bd. Realien. Mit 2 Taf. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1884. 8^o. (X. 436 p.) // 10, —.
- Duval, Math., L'hybridité [Cours d'Anthropologie]. in: *Revue Scientif.* T. 33. No. 4. p. 97—104. No. 5. p. 143—148.
- Finsch, O., Anthropologische Ergebnisse einer Reise in der Südsee und dem malayischen Archipel in den Jahren 1879—1882. Beschreibender Catalog der auf dieser Reise gesammelten Gesichtsmasken von Völkertypen, hrsg. mit Unterstütz. d. Berlin. Anthropol. Ges. Mit einem Vorwort von Prof. Rud. Virchow. Mit 26 physionom. Aufnahmen auf 6 lith. Taf. 15 Umrissen von Füßen und Händen und 60 Körpermessungen. Berlin, A. Asher & Co., 1884. 8^o. (XI, 79 p.) — Auch als Supplement zum 15. Jahrg. (1883) der Zeitschr. f. Ethnologie. // 5, —.
- Guppy, H. B., Anthropological Notes in the Solomon Islands. in: *Nature*, Vol. 29. No. 749. p. 429.
- Kollmann, J., Craniologische Gräberfunde in der Schweiz. in: *Verhandl. Nat. Ges. Schweiz*, 7. Th. 2. Hft. p. 352—386.
- Mikloucho-Maclay, N. de, Remarks on a Skull of an Australian Aboriginal from the Lachlan District. With 1 pl. in: *Proc. Linn. Soc. N. S. Wales*, Vol. 8. P. 3. p. 395—396.
- On a very Dolichocephalic Skull of an Australian Aboriginal. With 1 pl. *ibid.* p. 401—403.
- Passavant, Carl, Craniologische Untersuchung der Neger u. der Negervölker. Nebst einem Bericht über meine erste Reise nach Cameroons (West-Africa) im Jahre 1883. Mit 1 Curventaf. Inaug.-Diss. Basel, H. Georg, 1884. 8^o. (94 p.) // 2. 50.
- Sommer, Alfr., Der Rinne-Kalns u. seine Bedeutung für die Anthropologie Livlands. Mit 1 Karte und 2 Tabell. in: *Arch. f. d. Naturkde. Liv-, Ehst- u. Kurlands*, 2. Ser. 9. Bd. 5. Lief. p. 345—400. — Apart: Dorpat, 1884. 8^o. // 2, —.
- Quatrefages, A. de, Hommes fossiles et hommes sauvages. études d'anthropologie. Paris. J. B. Baillière et fils, 1884. 8^o. (610 p., 209 fig.) — Analyse. in: *Revue Scientif.* T. 33. No. 14. p. 468—473.
- Babbitt, Miss Frances E., Vestiges of Glacial Man in Minnesota. in: *Amer. Naturalist*, Vol. 18. No. 6. June, p. 594—605.
- Nadaillac, Marqu, de, De la période glaciaire et de l'existence de l'homme durant cette période en Amérique. Paris, Reinwald, 1884. 8^o. (16 p.)
(Extr. de la *Revue: Matériaux pour l'hist. primit. de l'homme*, 3. Sér. T. 1. Mars, 1884.)
- Die ersten Menschen und die praehistorischen Zeiten. Herausgeg. v. W. Schlösser und Ed. Seler. Mit 1 Titelbilde u. 70 Holzschn. Autorisirte Ausg. Stuttgart, Ferd. Enke, 1884. 8^o. (XII, 527 p.) // 12, —.
- Holmes, T. V., The geological position of the human skeleton found at Tilbury. in: *Nature*. Vol. 29. No. 749. p. 440—441.
- Johnson, Geo. H., Human Footprints on Sandstone near Manaqua in Nicaragua. in: *Amer. Journ. of Sc. (Silliman)* (3.) Vol. 27. March, p. 239—240.

- Issel, Art., Sopra un' Ascia d'ematite rossa proveniente dal paese dei Niam-Niam; lettera al Marchese Giac. Doria. Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 487—493.
- Clevenger, S. V., Disadvantages of the upright position. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Jan. p. 1—9.
- Fol, Herm., Description d'un embryon humain de cinq millimètres et six dixièmes. Avec 5 pl. in: Revue Zoolog. Suisse, T. 1. No. 3. p. 357—401.
- Luzzani, Alcib., e Ces. Staurenghi, Relazione delle anomalie anatomiche trovate nelle dissezioni eseguite nel laboratorio di Anatomia Normale di Pavia. in: Boll. Scientif. Maggi e Zoja. Anno 5. No. 4. p. 107—115. Anno 6. No. 1. p. 7—14.
- Romiti, G., Nota sulla suttura incisiva nell' uomo adulto. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc. Verb. Vol. 4. p. 43—44.
- Leboucq, H., De l'augmentation numérique des os du carpe humain. Extr. des Ann. Soc. Méd. Gand (1884.) (23 p.)
- Bardeleben, C., Das Intermedium tarsi beim Menschen. in: Sitzgsber. d. Jena. Ges. f. Med. u. Nat. (Jena. Zeitschr. 17. Bd.) p. 37—39.
- Flesch, Max, Über die Fascien des Beckenausgangs. Sep.-Abdr. aus Correspondenz-Bl. f. schweiz. Ärzte, 14. Jahrg. 1884. (6 p.)
- Testut, L., Les Anomalies musculaires chez l'homme expliquées par l'Anatomie comparée, leur importance en anthropologie. Précédé d'une préface par M. le prof. Math. Duval. Paris, Masson, 1884. 8^o. (XV, 845 p.)
- Coues, Elliott, Renumeration of the Spinal Nerves and Reconstruction of the plexuses in the human subject. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Apr. p. 379—385.
(The eighth Cervical becomes the first Dorsal and accordingly the rest downwards.)
- Wright, R. Ramsay, Dr. Coues' Renumeration of the Spinal Nerves. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. June, p. 641.
- Kölliker, A., Development of the Optic and Olfactory Organs of Human Embryos. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London (2.) Vol. 4. P. 2. p. 201—203. (Verhandl. phys.-med. Ges. Würzburg.)

20. Palaeontologie.

- Issel, A., Bibliografia scientifica della Liguria. Geologia, Paleontologia, Mineralogia e Scienze affini. P. 2^{da} (19 p.) Estr. dagli Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. p. 234—252.
- Leppia, A., Die mineralogische und geologische [u. palaeontologische] Litteratur der Pfalz seit 1820. in: 40./42. Jahresber. d. Pollichia. p. 12—53.
- Gaudry, Alb., La paléontologie à Londres. in: Revue Scientif. T. 33. No. 9. p. 268—270.
- Abhandlungen der Schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft. Mémoires de la Société paléontologique Suisse. Vol. 10. (1883.) Basel & Genf, Georg; Berlin, Friedländer, 1883. 4^o. № 32, —.
- Hoernes, Rud., Elemente der Palaeontologie (Palaeozoologie). Mit 672 Fig. in Holzschn. Leipzig, Veit & Co., 1884. 8^o. (XVI, 594 p.) № 16, —.
- Quenstedt, Fr. Aug., Handbuch der Petrefactenkunde. 3. umgearb. Aufl.

- Lief. 14. 15. Mit Taf. 55/62. Tübingen, H. Laupp'sche Buchhdl., 1883. (1884.) 1884. 8^o. à *M* 2, —.
- Zittel, K. A., Handbuch der Palaeontologie. Unter Mitwirkung v. A. Schenk. 2. Bd. 3. Lief. München u. Leipzig, Oldenbourg, 1884. 8^o. *M* 4, —.
- Abhandlungen, palaeontologische. Hrsgeg. von W. Dames u. E. Kayser. 2. Bd. 1. Hft. Mit 11 Taf. Berlin, G. Reimer, 1884. 4^o. *M* 13, —.
- Beiträge zur Palaeontologie Österreich-Ungarns und des Orients. Herausgeg. von E. v. Mojsisovics und M. Neumayr. Bd. 3. Hft. 4. Mit Taf. XXI—XXX. Ausgeg. am 31. März 1884. Wien, A. Hölder, 1884. 4^o. *M* 10, —.
- Gaudry, Alb., Les enchainements du monde animal dans les temps géologiques. Avec 285 fig. Paris, F. Savy, 1883. 8^o. (300 p.) — Analyse par E. Rivière. in: Revue Scientif. T. 33. No. 2. p. 48—53.
- Hughes, T. M'Kenny, On some Tracks of Terrestrial and Freshwater Animals. (Geolog. Soc.) in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 13. Jan. p. 62—63.
- Meneghini, G., Note alla fauna cambriana dell' Ilesiente. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc. verb. Vol. 4. p. 7—9.
(Trilobit.)
- Nuovi fossili Cambriani di Sardegna. *ibid.* p. 56—60.
(6 n. sp.)
- Bleicher, ., et . Mieg, Note sur la paléontologie du terrain carbonifère de la Haute-Alsace. in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 12. 1884. No. 2. p. 107—114.
- Loriol, P. de, et H. Schardt, Étude paléontologique et stratigraphique des couches à Mytilus des Alpes vaudoises. Avec 12 pl. (Paléontologie par P. de Loriol). in: Abhandl. Schweizer. palaeontol. Ges. Vol. 10. 96 p.
- Geinitz, H. B., Nachträge zu den Funden in den Phosphatlagern von Helmstedt, Büddenstedt u. a. in: Sitzgsber. u. Abhdl. Naturwiss. Ges. Isis, Dresden, 1883. Juli/Decbr. p. 105—111.
- Wähner, Frz., Beiträge zur Kenntnis der tieferen Zonen des unteren Lias in den nordöstlichen Alpen. Mit 6 Taf. in: Beitr. zur Palaeont. Österr.-Ungarns. 3. Bd. 4. Hft. p. 105—124.
- Langenhan, A., Die Versteinerungen des Lias am großen Seeberge bei Gotha. Nach der Natur gezeichnet und autographirt, so wie mit einem Profile der Ablagerungsverhältnisse versehen. Breslau, 1883. Decbr. 4. (5 Taf. u. 2 Bl. Text.) *M* 1, 50.
- Simonelli, V., Faunula del calcare ceroide di Campiglia Marittima. Con 1 tav. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa. Mem. Vol. 6. Fasc. 1. p. 111—128.
(10 n. sp.)
- Fallot, E., Note sur un gisement crétacé fossilifère des environs de la gare d'Eze (Alpes Maritimes). in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 12. No. 5. p. 289—300.
- Fontannes, ., Note sur la faune et la classification du »Groupe d'Aix« dans le Gard, la Provence et le Dauphiné. in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 12. No. 5. p. 330—336.
- Raincourt, . de, Note sur des gisements fossilifères des sables moyens. Avec 1 pl. in: Bull. Soc. Géol. France (3.) T. 12. No. 6. p. 340—346.
(12 n. sp. Mollusc.)

- Brusina, S., Die Fauna der Congerenschichten von Agram in Kroatien. Mit 4 Taf. in: Beitr. zur Palaeontol. Österr.-Ung. 3. Bd. 4. Hft. p. 125—187.
- Weerth, O., Die Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde. Mit 11 Taf. Berlin, G. Reimer, 1884. 4^o. (77 p.) in: Palaeontol. Abhandl. von Dames u. Kayser, 2. Bd. 1. Hft.
- Thomas, Ph., Sur quelques formations d'eau douce tertiaires d'Algérie. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 98. No. 5. p. 311—314.
- Trouessart, ., The Eocene Fauna of Patagonia. Abstr. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Febr. p. 178—181.
(Revue Scientif.) — s. Z. A. No. 170. p. 336.
- Cossmann, ., et J. Lambert, Étude paléontologique et stratigraphique sur le terrain oligocène marin aux environs d'Étampes. Avec figg. et 6 pls. Paris, Soc. Géolog., 1884. 4^o. (202 p.)
- Canavari, M., Di alcuni interessanti fossili mesozoici dell' Appennino centrale. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Pisa, Proc. verb. Vol. 4. p. 55—56.
- Krause, Arth., Über quartäre Ablagerungen an der Behringstraße. in: Sitzgsber. Ges. nat. Fr. Berlin, 1884. No. 1. p. 14—16.
- Friedel, Ernst, Beitrag zur diluvialen Nordseefauna Hinter-Pommerns. in: Nachrichtsbl. d. d. Malakozool. Ges. 16. Jahrg. No. 1/2. p. 22—25.
- Greim, G., Fauna des Diluvialsandes bei Darmstadt. in: Neu. Jahrb. f. Mineral., Geol. u. Palaeontol. 1884. 2. Bd. 1. Hft. p. 49.
(Mollusken.)
- Woldrich, Joh. N., Diluviale Fauna von Zuzlawitz bei Winterberg im Böhmerwalde. 3. Theil (Schlußbericht). Mit 3 Taf. u. 2 Holzschn. in: Sitzgsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math. nat. Cl. 88. Bd. 1. Abth. p. 978—1057. Apart: *M* 2, —.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Über den Zusammenhang des Eileiters mit dem Verdauungscanal bei gewissen Polystomeen.

Von Isao Ijima in Leipzig.

eingeg. 2. October 1884.

Wie durch Untersuchungen Zeller's¹ zur Genüge bekannt ist, geht der Oviduct bei *Polystomum integerrimum* von dem hinteren Ende des mächtigen Ovariums ab, und an der Stelle, wo der erstere sich unter einem Winkel nach rechts oder links, je nach individuellen Umständen umbiegt, kommt derselbe in Verbindung 1) mit einem kurzen unpaaren Dottergang und 2) mit einem in querer Richtung verlaufenden Canal, dem inneren Samenleiter Zeller's, welcher den eigentlichen Gegenstand dieser Mittheilung bildet.

Zeller gibt mit Bestimmtheit an, daß dieser Canal in den

¹ Weiterer Beitrag zur Kenntniss der Polystomeen. Zeitschr. f. wiss. Zoologie 27. Bd.

Hoden eintrete und somit eine innere Verbindung zwischen den männlichen und weiblichen Organen bedinge. Es lag also bei diesem Thiere ein Verhältnis vor, wodurch die alte Siebold'sche, jedoch für manchen Trematoden später als angeblich nachgewiesene Meinung des »dritten Vas deferens« sich noch geltend machen ließ. Da Zeller, trotzdem er, auf sonstige Beobachtungen sich stützend, geglaubt hatte, das dritte Vas deferens im Sinne Siebold's für die Trematoden überhaupt ausschließen zu dürfen, zu jenem Resultate kam, um so weniger gerechtfertigt schien es nun seine Behauptung zu leugnen, um etwa der Vermuthung Platz zu schaffen, daß eine genauere Forschung das Öffnen des in Rede stehenden Rohrs auf der Rückenfläche noch darthun könne. Meiner eigenen Untersuchung zufolge hat er in der That Recht, indem der Canal sich sicherlich nicht nach außen öffnet. Indessen wenn ich mich der Ansicht, daß er in die Hoden hineintrete, entgegensetze, wie ich es thun muß, so geschieht es nicht nur weil ich nie einen solchen Zusammenhang habe sehen können, sondern weil ich bestimmt angeben kann, daß der Canal mit dem Darmlumen in offener Communication steht.

Schon bei dem ersten Thiere, welches ich in Serienschritten ausgelegt hatte, wurde ich auf den genannten Zusammenhang aufmerksam. Doch wollte ich denselben vielmehr dadurch erklären, daß das Rohr sich von der zarten Hülle der Hoden losgetrennt und dann die Darmwand durchbrochen habe, — was wegen der Muskelcontraction geschehen konnte; denn das Thier wurde in Picrinschwefelsäure allmählich getödtet. Allein eine weitere Untersuchung der in verschiedener Richtung ausgeführten Serienschritte von etwa 10 Exemplaren, die sämmtlich durch siedendes Sublimat getödtet wurden, ergab, daß es sich durchaus nicht um eine zufällige Dislocation handele, sondern dieselbe brachte deutlich zu Tage, daß das aus cubischen Zellen bestehende Epithel des Canals continuirlich in die cylindrischen oder birnförmigen Darmepithelzellen übergehe.

Polystomum ocellatum habe ich auch näher untersucht. Hier kommt auch ein Canal vor, welcher eine innere Verbindung zwischen dem Oviduct und Darm bewerkstelligt. Derselbe entspringt aus dem Oviducte mehr gegen das Ovarium zu als der gemeinsame Dottergang. Nach kurzem queren Verlauf wendet er sich nach vorn, um schließlich in einem der beiden Darmschenkel sich zu öffnen. Da der Hode bei dieser Art noch ein nach hinten gelegenes, ausgeprägtes Gebilde² darstellt, so ist es um so leichter zu constatiren, daß unser Canal nirgends mit dem Hoden in Berührung kommt.

² Willemoes-Suhm (Zeitschr. f. wiss. Zool. 22. Bd.) hat offenbar dieses Organ für das Ovarium gehalten.

Bei *Diplozoon paradoxum* nimmt der Oviduct seinen Ursprung auch vom hinteren Ende eines umgebogenen Ovariums und nach Vereinigung des Dottergangs erweitert er sich und biegt nach vorn, um sich in das Ootyp eventuell in den Uterus fortzusetzen. Etwa zwischen dem Ovarium und der Vereinigungsstelle des Dotterganges, zweigt sich von dem Eileiter ein vielfach gewundenes Rohr ab, welches, nach vorn verlaufend, endlich in eine der Darmverzweigungen hineintritt. Dies glaube ich durch sorgfältige Untersuchung der Serienschnitte festgestellt zu haben, während andererseits von dessen Öffnen nach außen oder in den noch weit hinten befindlichen Hoden, gar nicht die Rede sein konnte.

Eine ganz ähnliche Einrichtung der Genitalien habe ich auch bei einem aus Neapel stammenden *Octobothrium* sp. angetroffen. Nur war hier das Darm und Eileiter verbindende Rohr kürzer als bei *Diplozoon*.

Was nun den Inhalt unseres Verbindungsrohrs anbetrifft, so habe ich bei *Polystomum integerrimum* oft Eier und Dotterzellen darin gefunden. Bei *Diplozoon paradoxum* war es nicht selten mit Spermatozoen gefüllt, ein Umstand, der Paulson³ diese Gebilde als Samenblase zu deuten hätte veranlassen können.

Die einzige plausible Erklärung betreffs der Function des Verbindungscanals scheint mir die zu sein, daß derselbe als Abfuhrweg der überflüssigen Geschlechtsproducte dient, — dieselbe Function, welche ursprünglich Stieda⁴ dem Laurer'schen Canal des Leberegels zuschrieb und später von Sommer⁵ aufgenommen wurde. In dieser Hinsicht kann ich nicht unerwähnt lassen, daß sich bei einem im Herbste des vorigen Jahres getödteten *Polystomum integerrimum* eine Anzahl Eier im Lumen des Darmtractus vorfanden, während ich nie das Eintreten des dunkelröthlichen Darminhalts in die Geschlechtsgänge beobachtet habe. Die Ableitung der überflüssigen Geschlechtsproducte scheint allerdings im Gegensatze zur thierischen Öconomie zu stehen, aber bei Fällen der von mir erwähnten Polystomiden steht dieser Annahme durchaus nichts im Wege; denn es liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, daß das abgeleitete Übermaß durch den Darm wieder verdaut wird. Daß ein Übermaß der Geschlechtsproducte bei unserem Thiere gebildet wird, scheint mir wohl anzunehmen zu sein: ein Umstand, welcher seine Erklärung im günstigen Nahrungsverhältnisse des parasitischen Lebens finden könnte.

Ob denn der Laurer'sche Canal der Distomiden wirklich eine

³ Zur Anat. von *Dipl. parad.* Mém. Acad. Imp. Pétersb. IV.

⁴ Beiträge zur Anat. d. Plattwürmer. Müll. Archiv 1867.

⁵ Die Anat. d. Leberegels. Zeitschr. f. wiss. Zool. 34. Bd.

Ableitungseinrichtung darstellt oder als Scheide fungirt, ist eine Frage, deren Beantwortung ich jetzt nicht versuchen will.

Bekanntlich kommen bei *Polystomum* zwei Canäle vor, die mit dem transversalen Dottergang in Verbindung stehen und an paarigen Stellen entweder am Rande des Körpers (*P. integerrimum*) oder auf der Ventralfläche (*P. ocellatum*) nach außen münden. Diese Canäle sind nach Zeller Scheiden oder Begattungscanäle, was ich auch völlig bestätigen kann. Erwähnenswerth ist die Thatsache, daß bei *Diplozoon* und *Octobothrium* die Scheiden gänzlich fehlen, wogegen bei *Pseudocotyle Squatinae* (nach Taschenberg) und *Calicotyle Krøyeri* (nach Wierzejsky und eigener Beobachtung) die paarigen Scheiden wohl vorhanden sind, aber ihnen der Ableitungscanal fehlt⁶.

Nun ergibt sich die Frage, welche der beiden Gebilde, die Scheide oder der Ableitungscanal, eher als Homologon des Laurer'schen Canals der Distomiden anzusehen ist.

Wenn wir beispielsweise das weibliche Organ von *Octobothrium* mit dem von *Amphistomum subclavatum* vergleichen, so bemerken wir gar keinen principiellen Unterschied, ausgenommen, daß ein von gleicher Stelle entspringender Canal dort im Darme, hier nach außen ausmündet. Jedenfalls scheint im Allgemeinen die Stelle, wovon der Laurer'sche oder Ableitungscanal entspringt, gewisse gemeinsame Constanz zu haben, namentlich an jenem Punkte des Oviducts, wo der unpaare Dottergang in den letzten einmündet oder noch mehr gegen das Ovarium zu. Somit erscheint voraussichtlich die Annahme der morphologischen Gleichwerthigkeit beider Gebilde durchaus nicht von der Hand zu weisen zu sein. Man kann dennoch zu dieser Auffassung kein großes Vertrauen haben, denn es sind auch Möglichkeiten vorhanden, welche eine Zurückführung der Polystomiden-Scheiden auf den Laurer'schen Canal nicht ausschließen lassen. Das paarige Auftreten der ersteren bietet keinen Anhaltspunct dar, um sie von dem letzteren morphologisch zu sondern, weil unpaarige Scheiden unter den Polystomeen auch vorkommen (*Axine*, *Microcotyle*, *Tristomum* etc.). Auch die Öffnungsstellen der Scheiden, an der Ventral- oder Dorsalseite, sind nicht entscheidende Momente, wie dies aus den Fällen von *Tristomum* (Öffnung an der Ventralfläche) und *Microcotyle* (Öffnung dorsal) zu ersehen ist. Was nun den Zusammenhang der Scheide mit dem Oviducte anbelangt, so findet er entweder direct (*Calicotyle*, *Pseudocotyle*,

⁶ Der von Lorenz (Arbeiten d. zool. Inst. zu Wien. 3. Heft) bei *Axine* und *Microcotyle* für einen dritten Dottergang gehaltene Canal mündet vermuthlich auch in den Darm ein. Eben so erscheint mir die Angabe, daß das unserem muthmaßlichen Ableitungscanal entsprechende Rohr von *Onchocotyle appendiculata* auf der Ventralfläche sich öffnen soll (Taschenberg, Weitere Beiträge etc.), bestätigungsbedürftig.

Azine) oder indirect durch den Dottergang (*Polystomum*, *Microcotyle*) statt. In ersterer Hinsicht finde ich keine wesentliche Abweichung von den meisten uns bekannt gewordenen Fällen des Laurer'schen Canals. In zweiter Hinsicht erinnere ich an das Öffnen des Laurer'schen Canals in den Dottergang bei *Distomum hepaticum*.

Weitere Kenntnisse der Organisation der Polystomiden dürften vielleicht die Lösung der Frage ermöglichen.

2. Nachträge und Berichtigungen zu: die Nager des europäischen Tertiärs. Palaeontographica 31. Band.

Von M. Schlosser in New Haven, Conn.

eingeg. 7. October 1884.

In meiner Arbeit über »die Nager des europäischen Tertiärs« haben sich leider einige, mir höchst unliebsame Unrichtigkeiten eingeschlichen. Diejenigen Fachgenossen, welche wissen, unter welch' ungünstigen Verhältnissen der Abschluß dieser Abhandlung und die nachherige Correctur erfolgen mußte, werden diese Mängel leicht begreiflich und sicher entschuldbar finden.

Die Fertigstellung der Arbeit geschah gerade kurz vor meiner Abreise nach America, und konnte daher nicht mit solcher Sorgfalt verfahren werden als dies wünschenswerth gewesen wäre, indem die mir ohnehin schon sehr karg zugemessene Zeit noch auf Vorbereitungen der verschiedensten Art verwendet werden mußte. — Die Correcturbogen wurden mir hierher geschickt und mußten in möglichster Eile durchgesehen werden, um sie mit dem Dampfer, der sie gebracht hatte, auch retourniren zu können, was durch die traurigen Postverhältnisse hier zu Lande nicht wenig erschwert wurde. Die Sendungen blieben gewöhnlich zur Feier des Sonntags 36—40 Stunden auf dem hiesigen Postamte liegen. — Wie viel kostbare Zeit mir hierdurch verloren ging — ich mußte die Bogen bereits Dienstag Mittags wieder abschicken — und wie schwierig die Durchsicht dieser oft 12—20 Seiten betragenden Sendungen wurde, so wie daß dieselbe überhaupt nur auf Kosten der Genauigkeit zu ermöglichen war, brauche ich wohl kaum weiter auszuführen. Um so eher ist es, glaube ich, zu entschuldigen, wenn die, ja bei jeder Correctur nothwendig werdenden Einschaltungen hier oft die Durcharbeitung vermissen lassen, die denselben eigentlich hätte zu Theil werden sollen, und daß namentlich manchmal Eigennamen durch Druckfehler arg verunstaltet sind. Einen Probeabzug solcher Nachträge konnte ich eben leider nicht mehr bekommen, da die Revision verabredeterweise in Deutschland besorgt wurde.

Ein solcher nachträglicher, gänzlich | verdorbener Passus steht auf p. 108. Derselbe lautet:

Cope versucht die Backzähne der Herbivoren und Omnivoren oder vielmehr der Carnivoren oder vielmehr der Creodonten abzuleiten etc. Selbstverständlich sollte dies lauten: und Omnivoren von denen der Carnivoren oder vielmehr der Creodonta abzuleiten. Ferner spricht Cope nicht von dem Caninen sondern von dem von Giebel als »Fleischzahn« bezeichneten Zahne, für dessen ursprüngliche Form er den Ausdruck *tubercular-sectorial Typus* gebraucht. Ich wollte hauptsächlich hervorheben, daß ich den Omnivoren-Zahn, auf den sich, wie ich zu zeigen versucht hatte und wie dies auch schon Forsyth Major gethan hatte, auch der Backzahn der Nager zurückführen läßt, doch lieber für einen selbständigen Typus als für ein Derivat des »Fleischzahnes« ansehen möchte. Wenn ich hier vom Omnivoren-Zahne spreche, so sehe ich vorläufig von den bunodonten Ungulaten ab und beziehe mich nur auf die Nagethiere und gewisse Marsupialier — *Phalangista*, *Hypsiprymnus* und *Phascolarctos*. — Der genannte *Phalangista* zeigt in seinem Skelette und in seinem Zahnbaue so viele Anklänge an die Nager einerseits und gewisse Affen andererseits, daß man fast versucht sein könnte, in einem seiner Vorläufer auch den Ahnen der Nager und Affen zu vermuthen. Diese bis jetzt freilich noch nicht gefundene Form dürfte wahrscheinlich in ihrer Organisation nicht allzusehr von dem uralten Typus der *Plagiaulaciden* sich entfernt haben, deren Gebiß wenigstens einigermaßen noch in *Chiromys* erhalten ist — und allenfalls auch in den Molaren von *Sciurus*. — Diese *Plagiaulaciden* waren aber sicher keine echten Fleischfresser, sondern lebten aller Wahrscheinlichkeit nach von Pflanzenkost, was auch wohl von dem geologisch noch älteren *Microlestes* und dem jurassischen *Stereognathus*, so wie dem cretacischen *Meniscoëssus* und vielleicht auch von *Tritylodon* gelten dürfte. Da es nun aber zu allen Zeiten, d. h. so lange wir überhaupt Säugethiere kennen, neben Fleischfressern auch Pflanzenfresser gegeben hat, so liegt wohl keine Nothwendigkeit vor, die letzteren von den ersteren herzuleiten und diese Abzweigung etwa in das Ende der Kreidezeit zu setzen. Die ungulaten Omnivoren so wie die Affen — namentlich die *Lemuren* haben freilich in ihrem Zahnbau gewisse Anklänge an die Cope'schen *Bunotheria*, indessen dürfte die Frage bezüglich der Herkunft der ersteren doch wohl noch nicht so ganz spruchreif sein; es müssen — glaube ich — bei derartigen Untersuchungen doch wohl auch die recenten omnivoren und herbivoren Marsupialier mit berücksichtigt werden. Eben während ich dies schreibe kommt mir eine der neuesten Arbeiten Cope's zu Handen. — The

tertiary Marsupialia. American Naturalist. July 1884. — Verfasser spricht sich dahin aus, daß die herbivoren Marsupialier als ein ganz isolirter Zweig der Säugethiere angesehen werden müßten, insofern ihre Vorfahren einen viel complicirteren Zahn besessen hätten, während bei den placentalen Omni- und Herbivoren der Zahn auf den Tritubercular-Typus, also auf eine einfacher gebaute Stammform zurückgeführt werden müßte.

Da ich die Formen, welche Cope zu der Aufstellung dieser Hypothese bewogen — es sind vor Allem die sogenannten *Condylarthra* aus dem tiefsten Eocæn Nordamericas — nicht aus eigener Anschauung, sondern nur aus den kurzen Schilderungen dieses Forschers kenne, so bin ich außer Stande, in dieser Beziehung mir ein Urtheil zu bilden. Sollte die Cope'sche Annahme indessen richtig sein, so hätte der Zahn der Ungulaten zuerst eine Complication erfahren, dann aber wieder eine Reduction erlitten, denn diejenigen Formen, welche genetisch und zeitlich in der Mitte zwischen den lebenden viertuberculären und den alten trituberculären stehen, besitzen durchgängig fünf oder sogar sechs Tuberkel.

Den Nagezahn betrachtete ich als eine Modification des Incisiven und begründete diese Annahme durch den Hinweis auf die Existenz zahlreicher Mittelformen zwischen dem echten Incisiven und dem Nagezahne, die wir bei den recenten herbivoren und omnivoren Marsupialiern antreffen. Diese angeführten Verhältnisse bedingen indes keineswegs die von mir gezogenen Folgerungen, vielmehr lassen sie recht wohl auch die entgegengesetzte Deutung zu, daß nämlich der »Nagezahn« das Ursprüngliche, die Incisiven jedoch das Resultat einer Reihe von Veränderungen desselben seien. Diese letztere Deutung hat auch wirklich mehr für sich, denn wir treffen den Nagezahn oder wenigstens ein ihm sehr ähnliches Gebilde auch bei den uralten Plagiaulaciden, während derselbe bei den erst sehr spät auftretenden *Lagomorpha* nicht mehr so kräftig entwickelt ist wie bei den Nagern des älteren Tertiärs und deren lebenden Nachkommen. Dafür besitzen die *Lagomorpha* noch einen kleinen Incisiven hinter jedem oberen Nagezahn und scheint überhaupt die Zahl und Größe dieser accessorischen Zähne der Entwicklung des Nagezahnes proportional zu sein, d. h. je kleiner dieser letztere wird, desto mehr und desto größere seitliche Incisiven treten auf, wie dies bei den recenten Marsupialiern zu sehen ist.

Dieser Nagezahn war früher viel mehr verbreitet als heut zu

Tage: außer den genannten Formen besaß denselben auch das merkwürdige *Tillotherium* Marsh und *Polymastodon* Cope.

Von diesem Gesichtspuncte aus erscheint auch *Typotherium cristatum* nicht mehr so räthselhaft¹, denn wenn zu den sonst nur in der Vierzahl vorhandenen Nagezähnen überhaupt noch kleine Incisiven hinzutreten können, so ist es durchaus nicht zu verwundern, wenn dies statt wie bei den *Lagomorpha* im Zwischenkiefer, hier eben im Unterkiefer der Fall ist. Es ist daher nicht so unwahrscheinlich, daß wir in *Typotherium* lediglich einen, allerdings bedeutend modificirten, Nager zu suchen haben. Seine Molarenzahl ist deshalb so groß, weil er eben erst von marsupialen Nagern sich abgezweigt hat, die ja, nach *Phascalomys* zu schließen, wohl meist $\frac{5}{5}$ Zähne besessen haben.

Die recente Gattung *Anomalurus* läßt sich, wie dies auch für *Trechomys* versucht wurde, von *Sciuroides* ableiten, denn die Falten stellen wohl nichts Anderes dar als verengte Thäler. Die fossilen Vorfahren von *Anomalurus* sind nicht bekannt; ich habe diese Gattung in dem beigegebenen Schema zwischen *Pteromys* und *Erethizon* gestellt. Sicher ist es ein sehr alter Typus, der sich schon nahe an der Theilungsstelle der *Sciuromorpha* und *Hystricomorpha* abgezweigt hat, denn da die echten *Sciuromorpha* seit dem ersten Auftreten sich so wenig verändert haben, ist nicht wohl anzunehmen, daß gerade hier vor verhältnismäßig erst kurzer Zeit so durchgreifende Modificationen stattgefunden haben sollen.

Die Myoxinen werden von vielen Autoren den *Myomorpha* beigezählt wegen der Beschaffenheit des Schädels und der Verschmelzung von Tibia und Fibula: andererseits finden wir jedoch im Zahnbau — die Zähne von *Graphiurus* stehen geradezu in der Mitte zwischen denen von *Myoxus* und *Sciurus* —, und in der Gestalt des Unterkiefers auch sehr viele Anklänge an die Sciuriden — die Fortsätze desselben haben viel mehr mit diesen gemein als mit den Muriden und fehlt auch die für diese letzteren charakteristische Auftreibung der Außenwand des Kiefers an der Stelle, an welcher der Nagezahn endet. — Diese Beziehungen zu den beiden großen Gruppen der Nager — den *Sciuromorpha* und *Myomorpha* — deuten darauf hin, daß die Myoxinen schon zu einer Zeit ihren Ursprung genommen haben, als *Myomorpha* und *Sciuromorpha* noch nicht so scharf differenzirt waren wie heut zu Tage und diese Annahme wird auch insofern durch die Palaeontologie bestätigt, als echte Myoxinen schon im älteren Tertiär auftreten.

¹ P. Gervais, Zoologie et Paléontologie générales I. p. 134. pl. 22—25.

Zu dem beigegebenen Litteraturberichte habe ich noch einige Nachträge zu machen.

Vor Allem muß ich das umfangreiche Werk von Coues und Allen erwähnen — *Monograph of the North-American Rodentia. Report of the United States Geological Survey of the Territories Vol. XI. 1877* —, indem nicht nur die lebenden Nagethiere Nordamericas ausführlich beschrieben werden, sondern auch die fossilen Formen berücksichtigt sind. Es kam mir dieses und die im Folgenden angegebenen Werke erst kurz vor dem Ende des Druckes meiner Arbeit zu Handen und konnte deshalb in meine Litteraturangabe nicht mehr aufgenommen werden. Eine wesentliche Änderung meiner Resultate wird durch diese Abhandlung nicht bedingt, denn die recenten Nager Nordamericas haben zu denen des europäischen Tertiärs sehr wenige Beziehungen. Die fossilen Formen Americas glaube ich ohnehin genügend berücksichtigt zu haben.

In zwei Puncten stehe ich mit den genannten Autoren im Widerspruche, nämlich in Bezug auf die systematische Stellung von *Castor* und hinsichtlich des Alters von *Aplodontia*. Was den ersten Punct betrifft, so war ich selbst lange im Zweifel, ob ich nicht doch dem Baue des Schädels für die Systematik den Vorzug geben sollte vor der Bezahnung. Da aber die fossilen Nagerreste bei Benutzung des ersteren Criteriums so gut wie gar nicht zu den recenten Formen in Beziehung gebracht werden könnten, indem auch nur einigermaßen wohlerhaltene fossile Nagerschädel zu den größten Seltenheiten gehören, so entschloß ich mich, eine Zusammenstellung der wichtigsten bekannten Genera auf Grund der Bezahnung vorzunehmen. Überdies ist auch wohl die Form des Schädels nicht so ganz unveränderlich, — ich erinnere nur an *Dinotherium* und *Elephas* —, daß nicht auch, selbst bei genügendem Materiale, die Verwandtschaft der einzelnen Genera sehr leicht verkannt werden könnte, während die Veränderungen, welche der Zahn einer bestimmten Säugethiergruppe im Laufe ihrer geologischen Entwicklung erfahren hat, sich geradezu schrittweise verfolgen lassen. Wenn sich daher auch der von mir eingeschlagene Weg als der falsche erweisen sollte, so verlohnte es sich doch zweifellos, einen Versuch in dieser Richtung zu wagen. Um auf *Castor* selbst zurückzukommen, so entfernt er sich doch sehr beträchtlich von *Sciurus*, dem eigentlichen Typus der *Sciuromorpha* und sind daher Zweifel über seine Zugehörigkeit zu denselben nicht so ganz unbegründet. Was die Gattung *Aplodontia* oder *Haplodon* anlangt, so darf dieselbe auf keinen Fall als der älteste Typus der *Sciuromorpha* angesehen werden, denn prismatische Zähne sind unter allen Umständen ein sicherer

Beweis für ein verhältnismäßig geringes geologisches Alter.

Die Arbeit von Quatrefages — Thèse sur les rongeurs fossiles — gibt nur eine kurze Darstellung der Verbreitung und der Verwandtschaft der fossilen Nager. Da die hier niedergelegten Resultate ohnehin längst allgemein anerkannt, die einzelnen Formen aber seitdem namentlich von P. Gervais viel eingehender behandelt worden sind, so konnte ich recht wohl von der Benutzung dieses ohnehin nur schwer zu bekommenden Werkchens Abstand nehmen.

Wichtiger ist dagegen die Peters'sche Monographie der Gattung *Dinomys* — Festschrift zur Feier des 100 jährigen Bestehens der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin 1873 — denn hier wird deutlich auf die Verwandtschaft der *Chinchillas*, *Echinomyden*, *Dasyproctas* und *Caviaden* hingewiesen.

Ferner möchte ich noch nachtragen: Alston, E. R., On the Classification of the Order *Glires*. Proceedings of the Zoological Society. London 1876. p. 61—98 und L. J. Fitzinger, Versuch einer Anordnung der Nagethiere. Sitzungsberichte der math.-naturhist. Classe d. k. k. Academie der Wissenschaften. Wien 1867. LV. p. 453—515 und LVI. p. 57—168. Der letztere gliedert die Nager in folgende Familien: *Chiromyces*, *Sciuri*, *Arctomyces*, *Georhychi*, *Myoxi* (mit *Anomalurus*), *Mures*, *Hypudaei* (mit *Hydromys*), *Castores*, *Dipodes*, *Chinchillidae*, *Psammoryctinae* (mit *Octodon*, *Myopotamus*, *Capromys*, *Plagiodontia*, *Loncheres*, *Echinomys*), *Hystrires*, *Caviae* und *Lepores*. Die Reihenfolge der Familien und Gattungen ist hier im Ganzen ziemlich gut getroffen.

Alston benutzt als Eintheilungsmerkmale vor Allem, wie dies schon Gervais gethan hatte, die Zahl der Incisiven und trennt sonach in zwei Gruppen, *Simplicidentata* und *Duplicidentata*. Es decken sich diese beiden Abtheilungen vollkommen mit meinen *Miodonta* und *Pliodonta*, doch nehmen die von mir gebrauchten Bezeichnungen auch Rücksicht auf das Gebiß im Allgemeinen und dürften sich auch durch ihre Kürze empfehlen. Als Charactere für die Systematik wendet Alston ferner auch die Articulation beziehungsweise die Verschmelzung von Tibia und Fibula an — nach Lilljeborg's Vorgang — so wie die Form des Unterkiefers. Ich will nicht leugnen, daß beide Merkmale ziemlich viel für sich haben, doch glaube ich gleichwohl dem Zahnbau für die Classification den Vorzug geben zu müssen. Zu den *Sciuromorpha* stellt Alston die Familien der *Anomaluridae*, die *Sciuridae*, *Ischyromyidae*, *Haplodontidae* und *Castoridae*, zu den *Myomorpha* die *Myoxidae*, *Lophiomyidae*, *Muridae*, *Spalacidae*, *Geomyidae*, *Theridomyidae*, *Dipodidae*, zu den *Hystriomorpha* die *Octodontidae* —

mit *Petromys*, *Schizodon*, *Octodon*, *Habrocoma*, *Myopotamus*, *Loncheres*, *Echimy*s, *Capromys*, — die *Hystriidae*, *Chinchillidae*, *Dasyproctidae*, *Dinomys*dae, *Caviadae*. Bezüglich der systematischen Stellung der *Castoridae* und *Myoxidae* habe ich mich schon oben ausgesprochen; was die *Theridomyidae* betrifft, so hatte Alston wahrscheinlich keine Gelegenheit, Exemplare derselben studiren zu können, sonst würde er dieselben wohl kaum mit den *Myomorpha* vereinigt haben. Es müssen dieselben in drei Familien zerlegt werden, in: die echten *Theridomyidae*, die *Archaeomyidae* und die *Nesokerodontidae* — *Issiodoromys* ist doch zu mangelhaft bekannt um als Familientypus gelten zu können — und gehört die letzte dieser drei Familien in die Nähe der Caviaden, die *Archaeomyidae* in die der *Chinchillidae* und die *Theridomyidae* in die Nähe der *Echimyidae*. Die Gattung *Trechomys*, die Alston wohl kaum bekannt war, ist der Vorläufer von *Erethizon* und repräsentirt gleichfalls eine selbständige Familie.

Die Veränderungen, welche den Backzahn der Nager betreffen können, bestehen in Umformung der Hügel zu Schmelzkämmen, aus denen dann durch Abnahme der Schmelzsubstanz und Verengerung der Thäler dicke Zahnbeinsubstanzriffe entstehen und in Faltenbildung durch Verschmälerung der Thäler; dann folgt Planirung der Kaufläche und Abnahme der Zahl der Inseln unter gleichzeitiger Erhöhung der Krone, wobei die Wurzelbildung immer später auftritt. Zuletzt resultirt ein wurzelloser Zahn, der der Hauptsache nach nur aus Dentin besteht, während der Schmelz bloß noch als dünne Hülle vorhanden ist.

Die ältesten Nager waren Mittelformen zwischen *Myomorpha*, *Sciuromorpha* und *Hystriomorpha*. Die letztgenannten bildeten sich aus *Sciuromorpha* durch Umwandlung der Thäler in Falten. Bei den *Myomorpha* trat dieser Proceß wohl erst ziemlich spät ein, dauert aber noch in der Gegenwart fort, bei den *Sciuromorpha* dagegen erfolgte er schon sehr früh, ohne sich später zu wiederholen; sie stellen überhaupt den conservativsten Typus unter allen Nagethieren dar.

Mit *Cricetodon*, namentlich mit den miocaenen Arten desselben hat die lebende nordamericanische Gattung *Hesperomys* große Ähnlichkeit. Ich vergaß dies im speciellen Theile zu erwähnen.

Bei Angabe der wichtigsten Genera p. 123 bitte ich nachzutragen unter den *Hystriomorpha* *Dinomys* und zwar etwa vor *Chinchilla*, und unter den *Sciuromorpha* *Anomalurus* und zwar hinter *Pteromys*.

Die Stellung von *Gymnoptychus* etc. ist nicht unsicher, wie es in dem betreffenden Abschnitte heißt, sondern es gehören diese Gattungen zweifellos zu den *Sciuromorpha*, nur weichen *Pseudosciurus* und

Sciuroides von den typischen sehr weit ab und lassen auch Anklänge an *Phalangista* und *Phascolarctos* erkennen.

Bei dem die *Lagomorpha* behandelnden Abschnitte bitte ich einige Fehler zu berichtigen. — p. 9 und 10.

Da bei dieser Gruppe hier mindestens die beiden ersten Zähne in jedem Kiefer gewechselt werden, so muß auch von zwei beziehungsweise drei Pr gesprochen werden; es muß also bei der Classification der Lagomyden heißen »der erste Pr [des Unterkiefers]« statt »der Pr des Unterkiefers« und sind auch dem entsprechend die Angaben bezüglich der Molaren zu ändern.

Von *Cricetodon Gerardianum* — p. 89 — findet sich eine gute Abbildung in Gaudry's Enchainements du monde animal. Mammifères fossiles p. 201.

Auf p. 106 in Fußnote II muß es heißen »*Ischyromys*« statt *Ischyromys*.

- - 107 unten *Ctenacodon* statt *Ctenaodon* und *Tritylodon* statt *Tripylodon*.

- - 109 setze nach »die Beutelthiere dagegen $\frac{5}{5}$ «: »z. B. *Phascalomys*«.

- - 110 siebente Zeile lies statt »*Pachyergus*, *Euryctis* und *Acomys*«: »*Bathyergus*, *Euryctis* u. *Ascomys*«.

- - 122 muß es heißen: »Giebel — Säugethiere — trennt die Nager in: »*Leporina*, *Cavini* (*Dasyprocta*), *Hystri-ces* (*Anomalurus*)« etc.

- - 84 ist natürlich zu setzen »*Eomys* nov. gen.« statt: »*Eomys Pomel?* nov. gen.«

- - 130 letzte Zeile statt »*epiacentalen Herbi-* etc. lies »*placentalen*«.

3. Meine Entdeckung des Eierlegens der *Echidna hystrix*.

Von Dr. Wilhelm Haacke, Director des südaustralischen Museums zu Adelaide.

eingeg. 15. October 1884.

Als ich im März 1882 von Neuseeland nach Australien übersiedelte, sah ich es natürlich als eine der wichtigsten der eines Zoologen dort harrenden Aufgaben an, eingehende Untersuchungen über die Ontogenie der Beutelthiere und Monotremen anzustellen. Für die nächsten Jahre indessen konnte ich nicht daran denken, diese Aufgabe regelrecht in Angriff zu nehmen, da mir zunächst die Reorganisation eines gänzlich verwahrlosten Museums oblag. Immerhin suchte ich während der bis jetzt verstrichenen Zeit Erkundigungen über die

Fortpflanzungszeit der mir leichter zugänglichen Arten einzuholen, was ja der erste Schritt zu einer erfolgreichen Inangriffnahme der Aufgabe sein mußte.

Die Monotremen anlangend, so hörte ich, daß auf der etwa eine Tagereise von Adelaide entfernten Känguruh-Insel *Echidna* in ziemlicher Menge vorkäme, und ich beschloß, den Versuch zu machen, Ameisenigel zu verschiedenen Jahreszeiten einfangen zu lassen und längere Zeit in Gefangenschaft zu halten, um es so womöglich zu erleben, die Echidnen Junge werfen zu sehen. Nachdem ich zweimal gelegentlich eine einzelne *Echidna* erhalten hatte, gab ich einem meiner Bekannten, der Verbindungen mit den Einwohnern der sehr unwirthlichen Insel besaß, den Auftrag, mir so viele Ameisenigel, wie nur immer möglich, zu verschaffen. Aber erst Anfang August dieses Jahres erhielt ich ein lebendes Pärchen von *Echidna hystrix*. Kurz darauf las ich Gegenbaur's im laufenden Jahrgang des »Morphologischen Jahrbuchs« erschienene Mittheilung über die vermuthliche Periodicität einer Mammartaschenbildung bei *Echidna*, und da meine Ameisenigel inzwischen etwas zahmer geworden waren, nahm ich am 25. August mit Hilfe eines meiner Diener eine Autopsie meines *Echidna*-Weibchens vor und constatirte das Vorhandensein des mit zwei seitlichen Ausbuchtungen versehenen Beutels. In dem letzteren konnte ich einen kleinen Gegenstand fühlen; in der Hoffnung, eine junge *Echidna* zu finden, beförderte ich denselben an's Tageslicht, doch wie erstaunte ich, als ich ein veritables — Ei zwischen den Fingern hielt. Dasselbe war im Durchmesser etwa anderthalb bis zwei Centimeter groß, besaß, wie viele Reptilieneier, eine pergamentartige Schale, die unter dem Druck meiner Finger zerbarst und einen leider in Zersetzung übergegangenen dickflüssigen Inhalt enthielt.

Ich vergegenwärtigte mir alsbald die anatomischen Eigenthümlichkeiten von *Echidna* und *Ornithorhynchus*, ihre nahe Verwandtschaft mit Reptilien und Vögeln; las auch sorgfältig, was Owen über die im Uterus gefundenen Eier der Wasser- und Landschnabelthiere veröffentlicht hatte, und prüfte die in der mir zu Gebote stehenden Litteratur enthaltenen, zwar unbestätigten, aber nie widerlegten Erzählungen über das Eierlegen von *Ornithorhynchus*, und konnte nicht länger zweifeln, daß wenigstens *Echidna* Eier legt, wie die Vögel und die meisten Reptilien.

In der am zweiten dieses Monats (September) abgehaltenen Sitzung der »Royal Society of South Australia« legte ich meinen Befund vor. Berichte über die Sitzungen dieser Gesellschaft erscheinen regelmäßig in den beiden größeren Tagesblättern von Adelaide, in »The South Australian Advertiser« und »The South Australian Register«, die ich

im Folgenden kurz als »Advertiser« und »Register« bezeichnen will. Der Bericht im »Advertiser« erschien in der Nummer vom vierten, derjenige des »Register« in der Nummer vom fünften September. Zu meinem nicht geringen Erstaunen brachte nun dieselbe Nummer des »Register« folgendes Londoner Telegramm vom vierten September:

»Australian Biology.

In connection with the meetings of the British Association at Montreal, a telegram has been received from the eminent Australian naturalist Mr. Caldwell, in which he announces the discovery that, contrary to the generally accepted belief, the lowest genera of Australian mammals are distinctly viviparous. This is pronounced to be the most important item of recent scientific news which will be submitted for consideration at Montreal. Professor Moseley considers that this discovery indicates the descent of man from reptiles.«

Da ich überzeugt war, daß das Telegramm eine sinnstörende Änderung erfahren haben mußte, richtete ich, englischer Sitte gemäß, folgenden Brief an den Redacteur des »Register«, der in der Nummer vom sechsten September abgedruckt wurde:

»Australian Biology.

To the Editor.

Sir — In to-day's issue of your valuable paper I noticed amongst the London telegrams the following one, headed »Australian Biology«, viz.: — »In connection with the meetings of the British Association at Montreal a telegram has been received from the eminent Australian naturalist, Mr. Caldwell, in which he announces the discovery that — contrary to the generally adopted belief — the lowest genera of Australian mammals are distinctly viviparous. This is pronounced to be the most important item of recent scientific news which will be submitted for consideration at Montreal. Professor Moseley considers that this discovery indicates the descent of man from reptiles.« The latter part of the telegram shows that in its transmission a mistake must have occurred, for most of the reptiles are oviparous, not viviparous. They lay eggs, as also do the birds, and the general belief of the modern zoologists is that the lowest Australian mammals (or milk-giving animals), the Platypus or Ornithorhynchus, and the porcupine anteater or Echidna, bring forward their progeny alive. The word »viviparous« of the telegram must, therefore, evidently read »oviparous«. If Mr. Caldwell, whose address is unfortunately unknown to me, had discovered that the Platypus and the Echidna are viviparous, he would not have incurred the expenses of a telegram from Australia to

Canada, nor would the telegram have been wired back from Montreal to London, and from London to Australia, because, although the old naturalists thought that the animals referred to were oviparous, their belief has now been universally given up, and a statement of its inaccuracy would not have caused any surprise.

Now it is a rather singular coincidence that in the very number of the »Register« that contained the above telegram my recent discovery of the oviparity of *Echidna* should have been published. In your report of the last meeting of our Royal Society, which took place on Tuesday, September 2. you say — »Dr. Haacke laid a number of specimens on the table, including an egg found in the pouch of a female *Echidna*, in support of the theory that the *Echidna*, although a milk-giving animal, lays eggs, which are hatched in the pouch.« In addition to this I may say here that I found the egg on the 25th of August last in the mammary pouch (not the uterus) of a living *Echidna hystrix*, received about the 3rd of the same month from Kangaroo Island through the kindness of Mr. A. Molineux. The egg was unfortunately decomposed inside, but the circumstance of the mother having been worried by being captured and kept in captivity easily accounts for this.

Whether the priority of our independent discoveries belongs to Mr. Caldwell or to myself cannot be decided at present.

I am, Sir, etc.

J. W. Haacke, Ph.D., Museum Director.

S.A. Museum, September 5.«

Am sechsten September brachte auch der »Advertiser« folgendes Londoner Telegramm:

»The British Association at Montreal.

London, September 5.

A sensation has been caused at Montreal where the British Association are sitting, in consequence of intelligence having been received from the Australian naturalists, Mr. Caldwell and Mr. Liversidge, indicating important discoveries with regard to the habits and nature of Australian mammals. As these discoveries are regarded as of the highest importance from a scientific point of view the association have passed a hearty vote of thanks to Messrs. Caldwell and Liversidge.«

Nach allem Obigen unterliegt es bei mir nun keinem Zweifel, daß die Herren Caldwell und Liversidge (dieses ist die richtige Schreibweise) unabhängig von mir eine ähnliche Entdeckung gemacht haben, wie ich; ob früher oder später, ob bei *Echidna* oder *Ornitho-*

rhyechus, oder bei beiden, das vermag ich augenblicklich nicht zu sagen. Gleichwohl glaube ich, mit diesem Bericht an den »Zoologischen Anzeiger« nicht zögern zu dürfen, zumal da die Herren Caldwell und Liversidge die unterirdischen Cabel zur Veröffentlichung ihrer Entdeckung in Thätigkeit gesetzt haben. Exemplare der betreffenden Nummern des »Advertiser« und des »Register« sende ich zugleich mit diesem Aufsätze an den Herrn Herausgeber des »Zoologischen Anzeigers«.

Was die Mammartasche von *Echidna* betrifft, so konnte Gegenbaur sie bei erwachsenen weiblichen Exemplaren von *Echidna setosa* nicht auffinden. Auch ich habe sie bei mehreren solchen Exemplaren von *Echidna hystrix* vermißt. Es scheint demnach wirklich, als ob sie nur eine periodische Bildung darstelle. Indessen ist es möglich, daß sie erst zur Zeit der ersten Eiablage auftritt, um nachher zu persistiren. Bei der Mutter meines *Echidna*-Eies ist nur eine Mammartasche mit zwei seitlichen Vertiefungen vorhanden; Owen fand bei dem von ihm untersuchten Exemplare einer *Echidna hystrix* mit Jungen zwei, wie es scheint, vollständig getrennte Mammartaschen.

Näheres über diese Frage hoffe ich später veröffentlichen zu können.

Adelaide, den 7. September 1884.

Nachschrift. Gerade im Begriffe, das Vorstehende der Post für den heute nach Europa abgehenden Postdampfer zu übergeben, finde ich im »Register« das nachstehende Telegramm aus Sydney:

Sydney, September 7.

»Professor Liversedge has supplied some important information which explains the London cablegram received on Friday respecting the manner in which certain forms of Australian mammals are reproduced. The cablegram contains a serious mistake, the word viviparous having been substituted for oviparous. The facts relating to this discovery are these: — About a year ago Mr. W. H. Caldwell came to Australia for the express purpose of settling a long-disputed question whether the platypus and porcupine were born alive or hatched from eggs, and on August 29 he telegraphed to Professor Liversedge that Monotremata (to which class the animals referred to belong) are oviparous. He also requested Professor Liversedge to transmit the information to the British Association, then sitting at Montreal. This was done, and from Montreal the news of this important discovery was flashed to England, and the mistake must have been made in that message or in the one which came from England to the colonies. It has been for many years generally accepted as a fact that the platypus

is viviparous or oviparous, and confirmation of that theory would scarcely be likely to flutter the distinguished gathering of British scientists to the extent Professor Liversedge's telegram seems to have done. It may be concluded, therefore, that the word oviparous reached them correctly. Mr. Caldwell is now in Northern Queensland pursuing his investigations on a station named Dangangald, two days' journey from Camboon. On Saturday Professor Liversedge telegraphed to him for further particulars, but it will probably be at least four days before an answer can be received. Mr. Caldwell is one of the most distinguished students of natural history Cambridge University has produced, and at present holds the Balfour Travelling Fellowship, tenable for three years. This fellowship was founded in honour of the late Professor Balfour, who lost his life while mountaineering on the Alps. Mr. Caldwell is the first recipient of this, and his studies in embryology and the brilliant promise he showed caused the British Association to commission him to try and solve the mystery of the monotremes and discover more than is now known of that remarkable fish, the *Ceratodus*, which, possessing lungs and gills, scales and rudimentary legs, often proceeds overland from one pool to another. Many bushmen have asserted that the platypus is oviparous, but a platypus-egg has never been produced, although the late Mr. Gerard Krefft used at intervals to advertise an offer of £ 50 for one. Again, although numbers of platypus have been caught during the pairing season and dissected, no trace of eggs has been found, and so scientists generally accepted the theory so warmly advocated by Dr. Bennett and others that these creatures are viviparous, hence the sensation created by Mr. Caldwell's telegram. The expenses incurred by this gentleman, who brought out with him nearly £ 1000 worth of instruments and apparatus, are borne by the British Association, and as his fellowship is held on condition that he travels he selected Australia, and more especially this colony and Queensland, as the scene of his researches. He is likely to remain here a couple of years longer. «

Der »Register« bemerkt dazu:

»The Recent Australian Biological Discovery. — It will be observed from a telegram published this morning from Sydney that Dr. Haacke's suppositions with regard to our London cablegram announcing an important biological discovery has been confirmed by New South Wales scientists. It may also be observed that this announcement, which has caused such a sensation amongst European scientists, was made from Queensland on August 29, or a few days after the discovery by Dr. Haacke of the same fact.«

Auch der »Advertiser« enthält heute Morgen folgendes Telegramm aus Sydney:

»With reference to the cablegram recently published stating that the British Association at Montreal have received intelligence from Messrs. Caldwell and Liversedge, announcing important mammalian discoveries in Australia, it may be stated that Mr. Caldwell is a distinguished scientific investigator, and is at present engaged in Queensland conducting investigations into the relations between mammals and birds. Professor Liversedge of the Sydney University, recently cabled on behalf of Mr. Caldwell to the British Association at Montreal, to the effect that he had settled the question that the Platypus and Echidna, or hedgehog, are egg-producing, and not merely viviparous, as are ordinary mammals. In other words, they are more nearly related to birds and lizards and other egg-producing animals than to ordinary mammals.«

Es kann mich nur freuen, daß meine Entdeckung eine so unerwartet schnelle Bestätigung erfahren hat.

Adelaide, den 8. September 1884.

4. Note on the presence of an allantoic (anterior abdominal) vein in *Echidna*.

By F. E. Beddard, M. A. Prosector to the Zoological Society of London.

eingeg. 13. November 1884.

The dissection of a specimen of *Echidna* which recently died in the Zoological Society's Gardens has brought to light an interesting fact in its structure which has not apparently been recorded in any Mammal¹, that is the presence of an allantoic (anterior abdominal) vein arising from a capillary plexus on the bladder and passing forwards in close contact with the abdominal wall of the body to the left lobe of the liver.

The position origin and termination of this vessel is precisely that met with in the Amphibia and Reptilia save for the absence of any communication with the veins of the hind limbs; and there appears to be little doubt that this vein in *Echidna* is really homologous with the anterior abdominal vein of the lower Vertebrata. This is another among the many ancestral characters displayed in the organisation of the Monotremata; it is perhaps important to note that *Echidna* agrees with

¹ Balfour (Comparative Embryology Vol. 2, p. 541) says: »The venous system of ... mammals differs in two important points from that of Amphibia and Reptilia. Firstly the anterior abdominal vein is only a foetal vessel forming during foetal life the allantoic vein« etc.

the Amphibia and differs from the Lacertilia that the left of the primitively two allantoic vessels instead of the right is persistent.

I hope shortly to publish a somewhat fuller notice of this fact in the Proceedings of the Zoological Society of London.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

4th November, 1884. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the months of June, July, August, and September 1884, and called attention to certain interesting accessions which had been received during that period. Amongst these were specially noted two Red-cheeked Colies (*Colius erythromelon*, purchased June 12th; two Chaplain Crows (*Corvus capellanus*), from Fao, Persian Gulf, presented June 25th by B. T. Finch, Esq.; a second specimen of the Heloderma Lizard (*Heloderma suspectum*), received in exchange from the Central-Park Menagerie, New York, U.S.A., July 3rd; a collection of Snakes from Japan and North America, brought home and presented to the Society by Gerald Waller, Esq., F.Z.S., July 22nd, amongst which were representatives of five species new to the Collection; a young female Cape Sea-Lion (*Otaria pusilla*) from South Africa, presented to the Society by Capt. John Hewat, Superintendent of the Docks, Cape Town, July 25th; and a Fringed Gecko (*Platydaetylus homalocephalus*) and six Black-spotted Toads (*Bufo melanostictus*) from Java, presented to the Society by Dr. F. H. Bauer, C.M.Z.S. — Mr. Slater exhibited and made remarks on the skin of a Woolly Cheetah (*Felis lancea*), obtained at Beaufort West, South Africa, sent to him by the Rev. G. H. R. Fisk, C.M.Z.S. — The Secretary exhibited, on behalf of Major W. Brydon, B.S.C., C.M.Z.S., an egg of Blyth's Tragopan; and on behalf of Mr. J. C. Parr, F.Z.S., a specimen of the chick of the Vulturine Guinea-fowl (*Numida vulturina*) hatched in Lancashire. — The Rev. H. H. Slater, F.Z.S., exhibited a specimen of the Barred Warbler (*Sylvia nisoria*) obtained on the Yorkshire coast. — Mr. H. E. Dresser, F.Z.S., exhibited specimens of the Barred Warbler (*Sylvia nisoria*) and of the Icterine Warbler (*Hypolais icterina*), killed in Norfolk. — Mr. W. B. Tegetmeier, F.Z.S., exhibited a specimen of the Filefish (*Balistes capriscus*), which had been recently caught off Folkestone. — Mr. F. E. Beddard, F.Z.S., read a paper on the anatomy of a gigantic Earthworm, *Microchaeta Rappii*, and pointed out its systematic position. For this very interesting specimen the author was indebted to the Rev. G. H. R. Fisk, C.M.Z.S., of Cape Town. — Mr. A. G. Butler, F.Z.S., gave an account of a collection of Lepidoptera made by Major J. W. Yerbury at or near Aden. The author looked upon this collection as one of the greatest interest, since it not only contained a fine series of the beautiful species of *Tetracolus* recently described by Col. Swinhoe, but also many remarkable intergrades between certain long-established species, tending to prove either that hybrids between allied species are fertile, or that in Aden a condition of things still exists which in Asia proper and in Africa has long passed away. — A communication was read from Lieut.-Col. C. Swin-

hoe, F.Z.S., containing an account of the Lepidoptera collected by him at Kurrachee between the years 1878 and 1880. — A communication was read from Mr. Thomas H. Potts, of Ohimitaki, New Zealand, in which he described a case of hybridism between two species of Flycatchers of the genus *Rhipidura*.

18th November, 1884. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of October 1884, and called attention to a specimen of a Black-necked Coly (*Colius nigricollis*), purchased October 20th, being the first example of this species received alive by the Society. — A communication was read from Mr. J. G. F. Riedel, C.M.Z.S., containing comments on certain passages in Mr. H. O. Forbes's paper on Timor-Laut birds, read before the Society on the 17th June, 1884. — A communication was read from Mr. H. Pryer, C.M.Z.S., giving an account of a recent visit to the Edible-Birds'-nest Caves of British North Borneo. In illustration of this paper, Mr. Pryer sent specimens of the Swift (*Collocalia fuciphaga*), of its nest and eggs, of the Alga on which the bird was supposed to feed, and of the Bat which inhabited the same caves. — Mr. Sclater read an account of some skins of Mammals from Somali-land, which belonged apparently to five species. Amongst these was an apparently new form of Wild Ass, which was proposed to be called *Equus asinus somalicus*. — Mr. F. E. Beddard read a paper on the anatomy of the Umbrette (*Scopus umbretta*). The author observed that as regards its exact systematic position, which had been hitherto a matter of doubt, he was inclined to place this peculiar form as the type of a separate family, between the Herons (Ardeidae) and the Storks (Ciconiidae). — A second paper by Mr. Beddard contained the results of some recent investigations into the structure of *Echidna*, and related to the presence of a persistent umbilical vein in that animal. — Captain Shelley read a paper on some new or little-known species of East-African birds. Three of these were described under the names *Muscicapa Johnstoni*, *Pratincola azillaris*, and *Nectarinia kilimensis*. The collection, which contained altogether 94 specimens, referable to 38 species, was the first fruits of Mr. H. H. Johnston's Expedition to Kilimandjaro. — A communication was read from Mr. J. H. Gurney, F.Z.S., on the geographical distribution of *Huhua nipalensis*, with remarks on this and other allied species of Owls. — P. L. Sclater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

6th November, 1884. — Mr. R. A. Rolfe exhibited and made remarks on examples of British Oakgalls produced by Cynipidian insects of the genus *Neuroterus*, collected by him chiefly at Kew Gardens. He admitted that as a rule the plan and detail of the galls depend on the nature of the irritating fluid deposited by the insect; but at the same time the various species of oak have special influence in determining colour and often size of the galls. — A paper was read by Mr. George Brook, on some points in the Development of the Five-bearded Rockling, *Motella mustela*. In this attention was called to the following points: — 1) Whereas there is only one large oil globule in the normal egg of *Motella*, some times this is subdivided into from two to eight or even more, but in these cases there is always an abnormal development which often results in the death of the embryo. In those that survive the small oil globules always coalesce to form one large

one before the embryo hatches. 2) In the further development of the newly hatched embryo there is a cranial flexure produced which is analogous to that so characteristic of Elasmobranchs. This is caused by the rapid development of the dorsal portion of the head, while the ventral portion remains comparatively quiescent. Later, the ventral portion plays its part and with the development of the jaws the brain is pushed back to its normal position. 3) As in other pelagic teleostean eggs there is no circulation observable either in the embryo or in the vitellus up to the time of hatching, nor indeed for some days afterwards. 4) In *Motella* the anal gut does not open on the ventral surface for at least a week after hatching. Ryder has shown the same to be the case with the cod fish, so that the young *Gadidae* would not appear to be in a position to take solid food at nearly so early a period in their existence as is usual with teleosteans. Mr. Brook also called attention to the influence of temperature on the rate of development of pelagic eggs and suggested that until we know the temperature at which the various observations are made on these forms, no true comparison can be established. A paper was read for Mr. Thomas H. Potts viz. Notes on Some New Zealand Birds, therein being recorded field-observations on the habits of the Quail-hawk, Harrier, Owl, Kaka, Kea, Longtailed Cuckoo, Kingfisher and Native wren. — J. Murie.

IV. Personal-Notizen.

Göttingen. Am zoologisch-zootomischen Institut sind Herr Dr. J. Brock und Herr Dr. F. Ahlborn aus den Assistenten-Stellungen ausgeschieden; ersterer hat eine, zoologischen Studien dienende Reise, zunächst nach Singapore, angetreten, letzterer eine Lehrerstellung in Hamburg angenommen. In die erledigten Stellen sind eingetreten Herr Dr. O. Hamann, Privatdocent an der Universität, und Herr Dr. H. Henking.

Necrolog.

Am 11. November starb zu Renthendorf, dem Orte seiner Geburt, Dr. Alfred Edmund Brehm, geboren 1829, Sohn des bekannten Ornithologen Chstn. Ludw. Brehm. Er hat nicht bloß durch sein »Illustrirtes Thierleben«, sondern durch sein vieljähriges Wirken als Leiter zoologischer Gärten, Redner und Reisender die Verbreitung des Interesses an der Thierwelt in weitesten Kreisen gefördert.

Am 23. November starb in Berlin Dr. Heinrich Bodinus, Director des dortigen Zoologischen Gartens. Er war am 29. Juli 1814 in Drewelow in Pommern geboren, war kurze Zeit praktischer Arzt in Bergen auf Rügen, ließ sich jedoch 1852 in Greifswald nieder, von wo er 1859 nach Cöln zur Leitung des Zoologischen Gartens berufen wurde. 1869 übernahm er die Leitung des Berliner Zoologischen Gartens. In richtiger Würdigung der Aufgaben zoologischer Gärten hat er für die Förderung der Pflege und Zucht der Thiere Vortreffliches geleistet.

Bemerkung der Verlagshandlung.

Der Preis des »Zoologischen Anzeigers« muß wegen Vermehrung des Textes und sonstiger größerer Herstellungskosten von 1885 an auf **Mark 15**, — jährlich erhöht werden.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

von Prof. J. Victor Carus in Leipzig.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

15. December 1884.

No. 183.

Inhalt: I. Litteratur. p. 657—669. II. Wissensch. Mittheilungen. 1. Conn, Note from the Chesapeake Zoological Laboratory. Development of *Scrpula*. 2. Weliky, Über vielzählige Lymphherzen bei *Salamandra maculosa* und *Siredon pisciformis*. 3. Schimkewitsch, Zur Frage nach der Veränderung der *Sarcopsylla penetrans* unter dem Einflusse des Parasitismus. 4. Goette, Über die Entwicklung der Spongillen. 5. Osborn, Observations upon the Urodele Amphibian Brain. 6. Zacharias, Über einen *Monotus* des süßen Wassers. 7. Van Wijhe, Über den vorderen Neuroporus und die phylogenetische Function des Canalis neurentericus der Wirbelthiere. III. Mittheil. aus Museen etc. I. Linnean Society of London. IV. Personal-Notizen. Necrolog.

I. Litteratur.

1. Geschichte und Litteratur.

- De Candolle, Alph., Histoire des Sciences et des Savans depuis deux Siècles précédée et suivie d'autres études sur des sujets scientifiques en particulier sur l'hérédité et la sélection. 2. édit. Genève-Bale, H. Georg, 1855 (Nov. 1854). 8°. (XVI, 594 p.) M 8, —.
- Gill, Theod., Record of recent scientific progress. Zoology. in: Ann. Rep. Smithsonian. Instit. 1852. p. 565—632.
- Jahresbericht, Zoologischer, für 1883. Hrsg. von der Zoologischen Station zu Neapel. II. Abth. Arthropoda. Mit Register. Red. von P. Mayer u. W. Giesbrecht. — III. Abth. Mollusca. Brachiopoda. Mit Register. Red. von P. Mayer. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 8°. (II.: Tit., Inh., 585 p.: III.: Tit., Inh., 114 p.) II.: M 13, —; III.: M 3, —.
- Record, Zoological, for 1883. (Mammalia, Aves, Reptilia et Batrachia, Pisces. October 1884. Insecta. Novbr.)
- Ball, Valent., On the Identification of Animals and Plants which are mentioned by early Greek Authors. (Brit. Assoc.) in: Nature, Vol. 30. No. 780. p. 574.
- Catalogus der Bibliothek. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. 3. Uitg. Leiden, Brill, Juni 1884. 8°. (VIII, 103 p.)
- Geinitz, H. B., Joachim Barrande [Necrolog]. in: Leopoldina, Hft. 20. No. 9/10. p. 78—82.
- Charles Robert Darwin [Necrolog]. I. in: Leopoldina, Hft. 20. No. 3/4. p. 24—27. II. ibid. No. 5/6. p. 42—45. III. ibid. No. 7/8. p. 62—67. IV. ibid. No. 15/16. p. 138—142. V. ibid. No. 17/18. p. 151—155.
(s. Z. A. No. 113. p. 293. No. 123. p. 533.)
- Forbes, W. A., The last Journal. With a sketch-map. in: The Ibis (5) Vol. 1. No. 4. p. 494—537.
- (Fitch, E. A.), Obituary. Arn. Förster. in: The Entomologist, Vol. 17. Dec. p. 287—288.

- Röder, V. von, Necrolog [von Arn. Förster]. in: Entomol. Nachr. 10. Jahrg. No. 23. p. 363—364.
- Julius von Haast, Biographical Notice [by A. W. B.]. With portr. in: New Zeal. Journ. Sc. Vol. 2. No. 3. p. 112—116.
- [Hagen, H.], John Lawrence Le Conte. in: Proc. Amer. Acad. Boston, 1884. p. 511—516.
- Zum Gedächtnis von John Lawrence Le Conte [nach C. V. Riley]. in: Katter's Entomol. Nachrichten, 10. Jahrg. No. 12. p. 183—186.
- Güttler, C., Lorenz Oken und sein Verhältnis zur modernen Entwicklungslehre. Ein Beitrag zur Geschichte der Naturphilosophie. Leipzig, E. Bidder, 1884. 8°. (IV, 150 p.) M 3, —.
- Boucard, Ad., Notice sur Francois Sumichrast. in: Bull. Soc. Zool. France, T. 9. 5. P. p. 305—312.
- Obituary. Allen Thomson, M.D., F.R.S. in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. July, p. 199.

2. Hilfsmittel und Methoden.

- Browne, M., Practical Taxidermy. 2. edit. revised and considerably enlarged. with Additional Instructions in Modelling and Artistic Taxidermy. London, L. U. Gill, 1884. 8°. (360 p.) 7 sh. 6 d.
- Practical Taxidermy. in: Nature, Vol. 30. No. 771. p. 338—339.
- Bonnet, Rob., Kurzgefaßte Anleitung zur microscopischen Untersuchung thierischer Gewebe für Anfänger in der histologischen Technik. Mit 2 Holzschnitten. München, Rieger'sche Univers.-Buchhdlg., 1884. 8°. (61 p.) M 1, 50.
- Garbini, Adr., Manuale per la tecnica moderna del microscopio nelle osservazioni zoologiche, istologiche ed anatomiche. (Con 9 tav.) Verona, Münster, 1885 (Octob. 1884.) 8°. (209 p.)
- Vignier, C., Note sur un nouveau compresseur à verres mobiles. Avec fig. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 2. No. 1. Notes, p. XII—XVI.
- Errera, Leo, The Use of Chinese Ink in Microscopy. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 5. No. 11. p. 208—210.
(Soc. Belg. de Microsc.)
- Harmer, Sidney F., On a Method for the silver staining of marine objects. in: Mittheil. Zool. Stat. Neapel, 5. Bd. 3./4. Hft. p. 445—446.
- Caldwell's Automatic Microtome. With 1 pl. in: Quart. Journ. Micr. Sc. (N. S.) Vol. 24. Oct. p. 648—651.
- Golding-Bird, C. Hilton, On a new Microtome. With 2 figg. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 4. p. 523—524.
- Gottschau, M., Vorzüge und Nachteile verschiedener Microtome und ihrer Hilfsapparate. Mit 12 Holzschn. Sep.-Abdr. aus: Zeitschr. f. wiss. Microsc. 1. Bd. p. 327—348.
- Leboucq, H., Un Mot sur la technique des coupes en séries. (2 p.) Extr. des Ann. Soc. de Médec. Gand, 1884.
- Ahrens, C. D., On a New Form of Polarizing Prism. With 2 figg. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 4. p. 533—534.
- Dekhuijzen, M. G., Het Onderzoek van dierlijke Weefsels, voornamelijk van

- het kraakbeen, in het gepolariseerde licht. Med 1 pl. Leiden, 1884. 8^o. (8, 108 p.)
- Anthony, J., On Drawing Prisms. With 3 figg. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 697—703.
- Kerremans, .., [Sur la méthode de Wickersheimer]. in: Soc. Entomol. Belg. Compt. rend. (3.) No. 51. p. CCCXXXIV—CCCXXXV.
- Marshall, Milnes, On two new Dredging Machines. in: Rep. 53. Meet. Brit. Assoc. A. Sc. p. 540.
- Rathbun, Rich., American appliances for deep-sea investigation. With figg. in: Science (New York), Vol. 4. No. 90. p. 400—404.
- The American Initiative in Methods of Deep-sea Dredging. in: Nature, Vol. 30. No. 773. p. 399—401.
(From 'Science'.)
- Allen, J. A., Zoological Nomenclature. in: The Auk, Vol. 1. No. 4. p. 338—353.
(Abstr. of the Proceedings of the London Meeting from Nature.)
- Coues, Ell., On some new terms recommended for use in Zoological Nomenclature. in: The Auk, Vol. 1. No. 4. p. 320—322.
- On the application of Trinomial Nomenclature to Zoology. in: The Zoologist (3.) Vol. 8. July, p. 241—247.
- Garman, S., On the use of Polynomials as Names in Zoology. From Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 19. March 1884. 8^o. (7 p.)
- Jencks, Fred. T., Can we not have a Simpler System of Nomenclature? in: The Auk, Vol. 1. No. 3. p. 297—298.
Allen, J. A., Reply. *ibid.* p. 298—300.
- Zoological Nomenclature. in: Nature, Vol. 30. No. 767. p. 256—259. No. 768. p. 277.
- Plateau, F., Comment on devient spécialiste. Extr. du Guide scientif. Morlaix, 1884. 4^o. (8 p.)

3. Sammlungen, Stationen, Gärten etc.

- Lankester, E. Ray, [Upon the provision, which exists in Great Britain for the advancement of Biology]. Adress. in: Rep. 53. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. p. 512—528.
- Leboucq, H., Le Musée anatomique de l'Université de Gand. Gand, 1884. 8^o. (24 p.)
(Extr. du livre Jubilaire publ. par la Soc. de Médec. de Gand à l'occas. du 50. anniv. de sa fond.)
- Martin, Leop., Die wissenschaftlichen und die practischen Aufgaben bei der Aufstellung unserer Naturaliensammlungen. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrgang. No. 8. p. 234.
- Möbius, K., Rathschläge für den Bau und die innere Einrichtung zoologischer Museen. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 171. p. 378—383.
- Jahresbericht über das Naturhistorische Museum zu Hamburg für das Jahr 1883. Erstattet von Prof. H. Pagenstecher. in: Jahrb. d. Hamburg. wissensch. Anstalt. 1. Jahrg. p. LI—LXVI.
- Sclater, Ph. L., The National Museum of Lisbon. in: The Ibis (5.) Vol. 2. No. 5. p. 122.
- White, F. Buch., The Perthshire Natural History Museum. Concluded. in: The Scott. Naturalist. N. S. Vol. 1. July, p. 194—195.
(s. Z. A. No. 171. p. 357.)

- The Marine Biological Association. in: *Nature*, Vol. 30. No. 771. p. 350—351.
- The proposed Marine Biological Laboratory. (From »The Times«.) in: *The Zoologist* (3.) Vol. 8. Sept. p. 378—380.
- Van Beneden, Ed., et A. F. Renard, La Station marine d'Édimbourg. in: *Bull. Acad. R. Sc. Belg.* (3.) T. 7. No. 6. p. 721—732.
- Cunningham, J. F., La Station maritime de Granton-Édimbourg, sous la haute direction de Sir John Murray. in: *Arch. Zool. Expériment.* (2.) T. 2. No. 2. Notes, p. XVII—XIX.
- Fol, Hrm., Deux laboratoires zoologiques sur le litoral méditerranéen de la France. in: *Arch. Sc. Phys. et Nat.* (Genève), (3.) T. 12. No. 9. p. 185—195.
(Villefranche et Banyuls.)
- Sladen, Percy, Report of the Committee . . . appointed for the purpose of arranging for the occupation of a Table at the Zoological Station at Naples. in: *Rep. 53. Meet. Brit. Ass. Adv. p.* 234—241.
(Report on the Station.)
- Bericht des Verwaltungsraths der Neuen Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a/M. an die Generalversammlung der Actionäre vom 30. März 1884. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 5. p. 148—152. No. 6. p. 181—184.
- Bericht über den zoologischen Garten zu Dresden über das Geschäftsjahr vom 1. Apr. 1882 bis 31. März 1883. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 7. p. 217—220.
- Geburten im zoologischen Garten zu Cincinnati im Jahre 1883. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 6. p. 190.
- Landois, H., Über die Bewirthschaftung des Westfälischen zoologischen Gartens in den nächsten 25 Jahren. in: *12. Jahresber. Westfäl. Prov.-Ver.* p. 86—97.
(Mit Rechnungsabschluß für 1883.)
- Noack, Th., Neues aus der Thierhandlung von Karl Hagenbeck, so wie aus dem Zoologischen Garten in Hamburg. Mit Abbild. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 4. p. 100—115.
- Sigel, W. L., Die Thierpflege des Zoolog. Gartens zu Hamburg. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 7. p. 208—216.
- Übersicht der Geburten im Zoologischen Garten zu Hamburg 1882. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 5. p. 158.
- Verzeichnis der im Dresdener Zoologischen Garten geborenen Thiere. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 5. p. 157.
- Wunderlich, L., Aus dem Zoologischen Garten in Berlin. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 4. p. 123—126.
- Ein Besuch des Zoologischen Gartens zu Cöln. (Fortsetzung.) in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 8. p. 241—247.
(s. Z. A. No. 171. p. 357.)
- Beaugrand, Charl., Souvenir de l'aquarium du Havre, guide illustré. 20 planches inédites d'après nature, par Gaston Noury. Le Havre, 1884. 8°. (104 p.)
- Findeis, Guido, Das Aquarium und seine Bewohner. Eine Anleitung zur Herstellung und Pflege desselben. Wien, Frank, 1883. 8°. (IV, 72 p., mit Holzschn.) // 1, 60, gebund. // 2, 40.

- Hoffmann, R. E., Über künstliches Seewasser für Aquarien. in: Deutsche Fischerei-Zeit. 7. Bd. No. 30. 1884. — Transl. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4. p. 465—467.
- Leitfaden für das Aquarium der Zoologischen Station zu Neapel. 2. Aufl. Leipzig, Engelmann, 1884. 8^o. (VIII, 53 p.) M 1, 60.
- Rey, E., Ein neuer Durchlüftungs-Apparat für Aquarien. Mit 1 Abbild. in: Zoolog. Garten, 25. Jahrg. No. 7. p. 193—196.
- Taylor, J. E., The Aquarium: its Inhabitants, Structure, and Management. New edit. London, W. H. Allen, 1884. 8^o. (330 p.) 3 sh. 6 d.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften.

- Müller, Johs., Die wissenschaftlichen Vereine und Gesellschaften Deutschlands im neunzehnten Jahrhundert. Bibliographie ihrer Veröffentlichungen seit ihrer Begründung bis auf die Gegenwart. 1.—4. Lief. (p. 1—320). Berlin, A. Asher & Co., 1883, 1884. 4^o. à M 6, —.
- Yearbook of the Scientific and Learned Societies of Great Britain and Ireland; giving an account of their Origin, Constitution and Working, compiled from Official Sources. With Appendix comprising a List of the Leading Scientific Societies throughout the world. First annual Issue. London, Griffith, 1884. 8^o. (226 p.) 7 sh. 6 sh.
- Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle. 16. Bd. 2. Hft. Halle, M. Niemeyer, 1884. 4^o. (p. 141—256, mit 1 Taf.) M 6, —.
- Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. 9. Bd. 1. Hft. Mit 2 Taf. Bremen, C. E. Müller, 1884. 8^o. (80, 28 p.) M 2, 40.
- Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 13. Bd. 4. Hft. Mit 6 Taf. [Schluß des Bandes, Tit.] Frankfurt a/M., M. Diesterweg in Comm., 1884. 4^o. (p. 401—473.) M 8, —.
- Académie des sciences, belles-lettres et arts de Besançon. Année 1883. Besançon, 1884. 8^o. (LXII, 360 p., pls.)
- Acta, Nova, Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum. Verhandlungen der Kais. Leop.-Carol. Akademie der Naturforscher. 45. Bd. Mit 14 Taf. u. 14 Tabellen. 46. Bd. Mit 11 Taf. Halle, 1884. (Leipzig, Engelmann in Comm.) 4^o. (402, 539 p.) 45.: M 30, —, 46.: M 35, —.
- Annales de la Société d'émulation du département des Vosges. 1884. Paris, Goin, 1884. 8^o. (628 p.)
- Annales de la Société Linnéenne de Lyon. Année 1883. (Nouv. Sér.) T. 30. Lyon, H. Georg; Paris, J. B. Baillière et fils, 1884. 8^o. (XI, 447 p., pls.)
- Annales des Sciences Naturelles. Zoologie et Paléontologie. Publ. sous la dir. de H. et Alph. Milne Edwards. 6. Série. T. 17. No. 1/2. Paris, Masson, 1884. 8^o.
- Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova pubblicati per cura di G. Doria e R. Gestro. Vol. 18. Genova, 1883. Vol. 19. ibid. 1883. Vol. 20. ibid. 1884. 8^o. (18.: 776 p., 10 tav.; 19.: 313 p., 11 tav.; 20.: 496 p., 1 tav.) 18.: £ 40, —; 19.: £ 20, —; 20.: £ 20, —.
- Arbeiten aus dem Zoologischen Institute der Universität Wien und der Zoologischen Station in Triest. Hrsg. v. C. Claus. Tom. 5. 3. Hft. Mit 12 Taf. Wien, A. Hölder, 1884. 8^o. (Schluß des Bandes, Tit., Inh., p. 253—362.) M 19, 20.

- Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg. Hrsgeg. von C. Semper. 7. Bd. 2. Hft. Mit 7 Taf. Wiesbaden, Kreidel, 1884. 8^o. *M* 20, —.
- Archiv für mikroskopische Anatomie. Hrsg. von v. La Valette St. George und W. Waldeyer. 24. Bd. 1./2. Hft. Bonn, M. Cohen & Sohn, 1884. 8^o. 1.: *M* 10, —; 2.: *M* 14, —.
- Archiv für mikroskopische Anatomie. Namen- und Sachregister zu Band 1—20 bearbeitet von Ludwig Schirmeyer. Bonn, Max Cohen & Sohn, 1884. 8^o. (223 p.) *M* 8, —.
- Archives de Biologie publ. par Éd. Van Beneden et Ch. Van Bambeke. T. 5. Fasc. 1., 2. Gand & Leipzig, Clemm 1884. 8^o. pr. cplt. *M* 32, —.
- Archives de Zoologie expérimentale et générale. publ. sous la direct. de H. de Lacaze-Duthiers. 2. Sér. T. 2. Année 1884. No. 1. Paris, Reinwald. 1884. 8^o.
- Bericht über die Sitzungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Halle im Jahre 1883. Halle, M. Niemeyer, 1884. 8^o. (122 p., 3 Taf.) *M* 3, —.
- Bericht, Neunter, der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz, umfassend die Zeit vom 1. Jan. 1883 bis 31. Aug. 1884, zugleich Festschrift zur Feier des 25jährigen Bestehens der Gesellschaft, 18. Oct. 1884. Mit 2 Taf. Abbild. Chemnitz, Carl Brunner'sche Buchhdlg., 1884. 8^o. (LXIV, 224 p., Inh.) *M* 6, —.
- Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i/Br. Red. von H. Himstedt. 8. Bd. 1. Hft. Mit 5 Taf. Freiburg i/Br., 1882. 8^o. (127 p., 3 Seiten Sitzgsber.) *M* 3, —.
(Nichts Zoologisches.)
- Bijdragen tot de Dierkunde. Uitgegeven door het Genootschap Natura Artis Magistra te Amsterdam. 10. Aflev. Onderzoekingstochten van de Willem Barents. 1. Gedeelte. Amsterdam, Tj. van Holkema, 1884. 4^o.
- Boletín de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (Republica Argentina). T. 6. Entr. 2 y 3. Buenos Aires, 1884. 8^o.
- Bulletin de l'Académie delphinale. 3. Sér. T. 16. (1880.) Grenoble, 1884. 8^o. (XXIV, 412 p.)
- Bulletin de l'Académie de Nimes. Année 1883. Nimes, impr. Clavel et Chastanier, 1884. 8^o. (148 p.)
- Bulletin de la Société archéologique, historique et scientifique de Soissons. T. 13. (2. Sér.) Soissons, Soc., 1884. 8^o. (XVI, 261 p.)
- Bulletin de la Société Belge de Microscopie. 10. Année. No. XII. et 11. Année. No. 1. Bruxelles, Manceaux, 1884. 8^o.
- Bulletin de la Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et lettres du département de l'Ardèche. Nouv. sér. faisant suite aux Bulletins de la Soc. d'agric. et de la Soc. des scienc. natur. et hist. de ce départ. T. 2. (1883. 2. sem.) Privas, 1884. 8^o. (124 p.)
- Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de Meaux. Publications du 1. janv. au 31. déc. 1883. Meaux, 1884. 8^o. (274 p.)
- Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts du département de la Haute-Saône. 3. Sér. No. 14. Vesoul, 1884. 8^o. (452 p.)
- Bulletin de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen. 2. Sér. (19. Année). 1883. 2. sem. Rouen, 1884. 8^o. (p. 197—398, pl.)
- Bulletin de la Société des Naturalistes Dinantais. Années 1883—1884. Livr. 1. 2. Dinant, 1884. 8^o.

- Bulletin de la Société des Sciences de Nancy. 2. Sér. T. 6. (16. Ann.) 1883. Paris, Berger-Levrault, 1884. 8°. (XXXVI, 91 p., pls.)
- Bulletin de la Société d'études scientifiques de Paris. 7. année, 1884. Paris, Société, 1884. 8°. (96 p.)
- Bulletin de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles. Année 3. et 4. Compte rendu 1881—1883. Fribourg, 1884. 8°. (111 p., 4 pls.)
- Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. 1883. No. 4. 1884. No. 1. Moscou, A. Lang, 1884. 8°.
- Bulletin de la Société polymathique du Morbihan. Année 1883. Vannes, 1884. 8°. (306 p., pls.)
- Bulletin de la Société Royale Linnéenne de Bruxelles. Red. L. Piré. T. 12. Bruxelles, 1884. 8°.
- Bulletin de la Société scientifique, historique et archéologique de la Corrèze. T. 5. (1883.) Brive, 1884. 8°. (XIII, 749 p., avec grav.)
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. 2. Sér. Vol. 20. No. 90. Lausanne, F. Rouge, 1884. (Juin). 8°. (240 p. Avec 6 pl., 6 tabl. météorol. et 1 tabl. de physiol.) Fres. 8, —.
- Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année 1884. T. 9. P. 3. 4. 5. 1884. 8°.
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoologie at Harvard College. Vol. 11. No. 10. Cambridge, Mass., 1884. 8°.
- Bulletin of the Philosophical Society of Washington. Vol. 4. Oct. 9. 1880 — June, 11. 1881. Washington, Smiths. Inst., 1883. 8°. — Vol. 5. Oct. 8. 1881—Dec. 16. 1882. *ibid.* 1883. 8°.
- Compte rendu de la 12. session de l'Association française pour l'avancement des sciences, tenu à Rouen en 1883. Paris, impr. Chaix, 1884. 8°. (CIV., 1206 p., avec fig.)
- Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Classe. 48. Bd. Mit 44 Taf. u. 3 Holzschn. Wien, C. Gerold's Sohn in Comm., 1884. 4°. (40, 394 p.) *M* 45, —.
- Denkschriften, Neue, der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. (Nouv. Mémoires de la Soc. Helvétique etc.) 29. Bd. 1. Abth. Mit 9 Taf. Basel & Genf, H. Georg in Comm., 1884. 4°. *M* 10, —.
- Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. 1. Jahrg. Hamburg, 1884. 8°. (XCIII, 124 p., Inh., 9 Taf.)
- Jahrbuch, Morphologisches. Hrsg. von C. Gegenbaur. 10. Bd. 1. 2. Hft. Mit 5 Taf. u. 2 Holzschn. u. 8 Taf. u. 6 Holzschn. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 8°. 1.: *M* 13, —; 2.: *M* 14, —.
- Jahrbücher der königl. Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt. N. Folge. Hft. XII. Erfurt, C. Villaret, 1884. 8°. (277 p., mit 1 Karte u. Tabellen). *M* 6, —.
- Jahresbericht, Zwölfter, des Westfälischen Provinzial-Vereins für Wissenschaft und Kunst, pro 1883. Mit Abbild. (u. 2 Portr.) Münster, 1884. 8°. (LVIII, 210 p.)
- Journal, The, of the Linnean Society. Zoology. Vol. 17. No. 103. (End of Vol.) [With 5 pl.] Vol. 18. No. 104/105. London, Longmans, 1884. 8°.
- Magazin, Nyt, for Naturvidenskaberne. Udg. ved. Th. Kjerulf, D. C. Danielsen, H. Mohn, Th. Hiortdahl, 28. Bd. 3./4. Hft. 29. Bd. 1. Hft. Christiania, P. I. Mallings Bokhand., 1884. 8°.

- Mémoires de l'Académie des sciences, des lettres et des arts d'Amiens. 5. Sér. X. Année 1883. Amiens, 1884. 8°. (472 p.)
- Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse. S. Sér. T. 5. 1. Sem. (VI, 274 p.), 2. Sem. (314 p.). Toulouse, 1883. 8°.
- Mémoires de l'Académie des sciences, lettres et arts d'Arras. 2. Sér. T. 15. Arras, 1884. 8°. (530 p.)
- Mémoires de l'Académie de Stanislas. 1883. (134. Année.) 3. Sér. T. 1. Nancy, Berger-Levrault, 1884. 8°. (LXXXVIII, 239 p.)
- Mémoires de la Société académique d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube. T. 47 de la collection. T. 20. 3. Sér. Année 1883. Troyes, Lacroix, 1884. 8°. (394 p., pls.)
- Table générale des matières contenues dans les T. 1. à 20. de la 3. série, 1884 à 1883, des Mémoires de la Société d'agriculture, des sciences, arts et belles-lettres du dépt. de l'Aube. Troyes, 1884. 8°. à 2 col. (37 p.)
- Mémoires de la Société académique d'archéologie, sciences et arts du département de l'Oise. T. 12. Beauvais, 1883. 8°. (280 p., pls.)
- Mémoires de la Société académique des sciences, arts, belles-lettres, agriculture et industrie de Saint-Quentin. 14. Sér. T. 5. Travaux de juillet 1881 à janvier 1883. Saint-Quentin, 1884. 8°. (462 p.)
- Mémoires de la Société d'agriculture, sciences et arts du département de la Marne. Année 1882—1883. Châlons-sur-Marne, 1884. 8°. (444 p.)
- Mémoires de la Société d'émulation d'Abbeville. 3. Sér. T. 3. 1877—1883. Abbeville, 1884. 8°.
- Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard. 13. Vol. ou 3. Vol. de la 3. sér. Fasc. 2. (XV, 87, 399 p., 11 pls.) 14. Vol. ou 4. Vol. de la 3. série (1882—1883.) (VIII, 364 p.) Montbéliard, 1884. 8°.
- Mémoires de la Société d'émulation du Jura. 3. Série. 4. Vol. 1883. Lons-le-Saulnier, 1884. 8°. (XVI, 263 p., pls.)
- Mémoires de la Société des lettres, sciences et arts de Bar-le-Duc. 2. Sér. T. 3. Bar-le-Duc, 1884. 8°. (XXI, 92 p., portr. et pls.)
- Mémoires de la Société de statistique, sciences, lettres et arts du département des Deux-Sèvres. 3. Sér. T. 1. 1884. Niort, Société, 1884. 8°. (VIII, 398 p.)
- Mémoires de la Société éduenne. Nouv. Sér. T. 12. (1883.) Autun, De-jussien, 1884. 8°. (XXVII, 516 p., 16 pls.)
- Mémoires de la Société historique, littéraire, artistique et scientifique du Cher. 1. Sér. 1. Vol. Bourges, David; Paris, Dumoulin, 1884. 8°. (XX, 107 p., pls.)
- Mémoires de la Société Nationale d'agriculture, sciences et arts d'Angers. T. 25. 1883. Angers, 1884. 8°.
- Mémoires et Documents publiés pour l'Académie Salésienne. T. 7. Ancecy, 1881. 8°.
- Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des Sciences de l'Institut de France et imprimés à son ordre. 2. Sér. T. 28. Avec 12 pl. Paris, 1884. 4°. (995 p.)
- Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. 3. No. 10. Boston, May, 1884. (rec. Nov.) 4°.

- Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. 9. No. 3. Vol. 10. No. 3. Cambridge, Mass., Sept. 1884. 4^o. Vol. 12 and 13. The Water Birds of North America. By S. F. Baird, T. M. Brewer and R. Ridgway. Boston, 1884. 4^o.
- Memorias de la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona. 3. epoca. T. 1. No. 8. Barcelona, 1884. 8^o. (p. 375—558.)
- Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel, zugleich ein Repertorium für Mittelmeerkunde. 5. Bd. 2. Hft. Mit 8 Taf. u. 9 Holzschn. 3./4. Hft. Mit 13 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 8^o. 2.: *M* 12, —; 3./4.: *M* 24, —.
- Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Hrsg. von dem Vorstande. 3. Bd. Heft 21—30. Berlin, Asher & Co., 1884. 4^o. (VIII p., p. 342—452: Tit. u. Index.) — 31. Hft. *ibid.* 1884. 4^o. à Heft *M* 6, —.
- Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1884. II. Heft. No. 1083—1091. Red. Dr. J. H. Graf. Bern, Huber & Co. in Comm., 1884. 8^o. *M* 2, 25.
- Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Jahrgang 1883. [Der ganzen Reihe 20. Heft.] Red. von A. v. Mojsisovics. Mit 2 Taf. Graz, (Leuschner & Lubenski), 1884. 8^o. (CX, 221 p.) *M* 6, —.
- Mittheilungen, monatliche, des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt. Herausgeg. von Dr. E. Huth in Frankfurt a/O. 2. Jahrg. Grimma, Friedr. Hering in Comm., 1884. 8^o. pr. eplt. *M* 3, —.
- (No. 1. April.)
- Naturalist, The; a Journal of Natural History for the North of England. Ed. by Wm. Den. Roebuck and Wm. Eagle Clark. New Series. Vol. 10. Aug. [—July]. London, McCorquodale & Co., 1884. 8^o.
- Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada for the years 1882 and 1883. (Mémoires et Comptes rendus de la Société Royale du Canada.) Vol. 1. Montreal, Dawson broth., 1883 (1884.) 4^o. (LXXV, 195, 96, 99, 286 p., 16 pl.)
- Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London for the year 1884. P. II. Aug. 1. P. III. Oct. 1. London, Longmans, 1884. 8^o.
- List, a, of the Fellows and Honorary, Foreign and Corresponding Members and Medallists of the Zoological Society of London. Corrected to June 1st, 1884. London, (1884.) 8^o. (115 p.)
- Recueil Zoologique Suisse. Publié sous la dir. de H. Fol. T. 1. No. 4. (Titre et table.) Sept. Genève, H. Georg, 1884. 8^o.
- Report of the fifty-third Meeting of the British Association for the Advancement of Science, held at Southport in September 1883. London, J. Murray, 1884. 8^o. (LXXX, 700, 103 p.)
- Report, Annual, of the Board of Regents of the Smithsonian Institution, for the year 1882. Washington 1884. 8^o. (XX, 855 p.)
- Résumé analytique des travaux de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, pendant l'année 1881—1882. Paris, Picard, 1884. 8^o. (619 p.)
- Revue des Sciences Naturelles fondée à Montpellier par M. E. Dubrueil, publiée sous la direction de MM. E. Planchon, P. de Rouville,

- A. Sabatier etc. 3. Sér. T. 1. No. 1. Sept. Montpellier, Böhm et Fils: Paris, Delahaye et Lecrosnier. 1854. 8^o.
- Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. 6. Bd. 1. Hft. Hierzu 4 lith. Taf. Mit Unterstützung des westpreuß. Provinzial-Landtags hrsg. Danzig: Leipzig, W. Engelmann in Comm., 1854. Lex.-8^o. XLI, 303 p.) // 5, —.
- Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i Pr. 25. Jahrg. 1854. 2 Abthlgn. Königsberg, Koch & Reimer in Comm., 1854. 4^o. 1. Abth.: VIII, 134, 37 p., 1 Taf. // 6, —.
- Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. 24. Bd. Vereins-jahr 1853/54. Wien, Braumüller in Comm., 1854. 8^o. (LIX, 741 p. Auch u. d. Tit.: Populäre Vorträge aus allen Fächern der Naturwissenschaft. 24. Bd. // 5, —.
- Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-nat. Classe 1. Abth. SS. Bd. 3./5. Hft. 8^o. Bd. 1./3., 4./5. Hft. 3. Abth. SS. Bd. 3. 5. Hft. 8^o. Bd. 1./2. 3./5. Hft. Wien, K. Gerold's Sohn in Comm., 1854. 1. Abth. // 13, 40. 3. Abth. // 11, —.
- Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Herausg. vom Red.-Comité. Jahrg. 1854. Jan.—Juni. Dresden, Warnatz & Lehmann in Comm., 1854. 8^o. (48, 92 p.) // 3, —.
- Skrifter, Det kongelige Norske Videnskabers Selskabs. 1853. Thronhjelm, 1854. 8^o. (Tit., Inh., 94 p.)
- Société d'histoire naturelle de Savoie, à Chambéry. Compte rendu des travaux. Année 1853. Annecy, Abry, 1854. 8^o. 38 p.)
(Extr. de la Revue savoisiennne.)
- Tageblatt der 57. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Magdeburg 18.—23. Sept. 1854. Red. von Dr. A. Frecht. Magdeburg, Faber. 1854. 4^o. (III, 400 p.) // 6, —.
- Magdeburg. Festschrift für die Mitglieder und Theilnehmer der 57. Versammlung deutscher Naturforscher u. Ärzte. Hrsg. im Auftrage des geschäftsführ. Ausschusses von Dr. Rosenthal. Mit Situationsplänen, Karten u. Abbild. Magdeburg, 1854. 8^o. XII, 320 p.)
- Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. Suppl.-Deel I. bevattende het verslag omtrent onderzoekingen op de Oester en de Oester-cultuur betrekking hebbende uitgebr. door de Commissie voor het zoolo-gisch Station. Aflever. II. Leiden, E. J. Brill, 1854. 8^o. (p. 253—693; 11 pl.)
- Tijdschrift, Nederlandsch, voor de Dierkunde, uitgegeven door het Kon. Zoolo-gisch Genootschap Natura Artis Magistra te Amsterdam, onder Redactie van C. Kerbert, M. Weber en G. F. Westerman. Jaarg. 5. Afl. 1. Amsterdam, Tj. van Holkema, 1854. 8^o. (58, 1 p., 4 Taf.)
- Transactions, the, of the Academy of St. Louis. Vol. 1. No. 3. St. Louis, Mo., 1854. 8^o.
- Transactions of the Linnean Society of London. 2. Series. Zoology. Vol. 2. P. 6—10. 13. Vol. 3. P. 1. 2. London, 1854. 4^o.
- Travaux de l'Académie Nationale de Reims. 73. et 74. Vol. Année 1852—1853. No. 1. 2. et 3. 4. Reims, Michaud: Paris, Didron, 1854. 8^o. 426 p., pls. et 411 p.)

Verhandlungen der kais. kön. Zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1854. 34. Bd. 1. Halbjahr. Mit 5 Taf. u. 2 Holzschn. Ausgeg. Ende August 1854. Wien, A. Hölder in Comm. (Leipzig, Brockhaus), 1854. 8°. *M* 5, —.

Personen-, Ort- und Sach-Register der dritten zehnjährigen Reihe (1871 — 1880) der Sitzungsberichte und Abhandlungen der kais. kön. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Zusammengestellt von Aug. Wimmer. Wien, A. Hölder, Leipzig, Brockhaus in Comm., 1884. 8°. (123 p.) *M* 3, —.

Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Neue Folge. 3. Bd. 3. Hft. Heidelberg, C. Winter's Universitätsbuchhdlg., 1854. 8°. *M* 2, —.

Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. Hrsg. von v. Siebold, v. Kölliker u. E. Ehlers. 40. Bd. 3. Hft. Mit 8 Taf. u. 5 Holzschn. 4. Hft. Mit 9 Taf. 41. Bd. 1. Hft. Mit 10 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1854. 8°. 3.: *M* 12, —; 4.: *M* 12, —; 1.: *M* 12, —.

Zeitschrift, Jenaische, für Naturwissenschaft. Hrsg. von d. med.-naturwiss. Gesellschaft zu Jena. 18. Bd. (N.F. 11. Bd.) 1. Hft. Mit 8 Taf. Jena, G. Fischer, 1854. 8°. *M* 6, —.

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes.

Bos, Ritzema, en H. Bos, Leerboek der Dierkunde. Groningen, 1854. 8°. (S, 333 p., figg. en pl.) *M* 5, —.

Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. 2. Bd. Porifera. von G. C. J. Vosmaer. 6. Lief. 5. Bd. 2. Abth. Arthropoda von A. Gerstaecker. 11./12., 13./15. Lief. 6. Bd. 3. Abth. Reptilia von C. K. Hoffmann. 42. Lief. 6. Bd. 4. Abth. Aves von Hs. Gadow. 7., 9. Lief. Leipzig und Heidelberg, C. F. Winter'sche Verlagshdlg., 1854. 8°. à *M* 1, 50.

Claus, C., Elementary Text-Book of Zoology. General Part and Special Part. Protozoa to Insecta. Transl. and ed. by Adam Sedgwick and F. G. Heathcote. With 706 woodcuts. London, Sonnenschein, 1884. 8°. (605 p.) 21 sh.

Emery, Carlo, Corso di Zoologia sistematica. Con 505 incisioni nel testo. Torino, Loescher, 1854. 8°. (VIII, 396 p.) Frcs. 8, —.

Encyklopädie der Naturwissenschaften. Hrsg. von W. Förster, A. Kennigott etc. 1. Abth. 40. Lief. Handwörterbuch d. Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. 13. Lief. Breslau, E. Trewendt, 1854. 8°. *M* 3, —.

Handwörterbuch der Zoologie, Anthropologie und Ethnologie. Unter Mitwirkung von R. Böhm, W. Hartmann, F. von Hellwald etc. Mit Holzschn. 1.—3. Bd. Breslau, Trewendt, 1850—1854. 8°. 1. hrsg. von G. Jäger: VII, 564 p., 1850; 2. hrsg. von G. Jäger: Mit 2 lith. Taf. 544 p., 1853; 3. hrsg. von A. Reichenow: Mit 1 lith. Taf., 639 p., 1855 [Nov. 1854]. (1.: *M* 15, —, 2.: *M* 15, —, 3.: *M* 16, —.)

Encyklopädie der Naturwissenschaften. Hrsg. von W. Förster, A. Kennigott etc. 2. Abth. 24. Lief. Handwörterbuch der Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. 7. Lief. Breslau, E. Trewendt, 1854. 8°. *M* 3, —.

Fol, H., Zoologie générale. Leçons données à l'Université de Genève pen-

- dant le semestre d'hiver 1882—1883. 1. Livr. Genève, 1884. 4^o. (72 p., 6 pls.)
- Giglioli, E. H., and G. Cavanna, Zoologia. P. 1. Invertebrati da G. Cavanna. Milano, 1881. 8^o. (200 p., 45 figg.)
- Leuckart, Rud., u. H. Nitsche, Zoologische Wandtafeln. 9. Lief. Taf. XXIII—XXV. à 4 Blatt. Kassel, Th. Fischer, 1884. Imp.-Fol. // 9, —.
- Leunis, Joh., Synopsis der drei Naturreiche. 1. Theil. Zoologie. 3. Aufl. von Hub. Ludwig. 2. Bd. 1. Abth. (Bog. 1—34). Hannover, Hahn-sche Buchhdlg., 1884. 8^o. (544 p.)
(s. Z. A. No. 153. p. 596.)
- Périer, ., Zoologie. Les Os. Conférence faite à la faculté de méd. de Bordeaux. Bordeaux, 1884. 8^o. (8 p.) — Le Squelette axial. id. ibid. (8 p.) — Oeuf et embryon. id. ibid. (9 p.)
- Davidson, Will. L., The Scientific Method in Biological Classification. in: The Scott. Naturalist, N. S. Vol. 1. July, p. 195—198.
- Blanford, W. T., [On some exceptions to the homotaxis of corresponding forms.] in: Nature. Vol. 30. No. 775. p. 440—448.
(Address, Brit. Ass. Montreal.)
- Gleland, John, Terminal forms of Life. in: Journ. of Anat. and Physiol. Vol. 18. P. 6. p. 346—362.
- Beiträge, Zoologische. Hrsg. von Ant. Schneider. 1. Bd. 2. Hft. Mit 8 Taf. u. 3 Holzschn. Breslau. J. U. Kern's Verl., 1884. 8^o. // 12, —.
- Van Bemmelen, J. F., Verslag der onderzoekingen, verricht aan de Nederlandsche tafel in het Zoologisch Station van Dr. Dohrn te Napels, gedurende de maanden Januari tot Juli 1884. 8^o. (4 p.) (Proc.-verb. K. Akad. van Wet. Amsterdam?)
(Entwicklung der Fische; *Terebratula*.)
- Nördlinger, H., Die Kenntnis der wichtigsten kleinen Feinde der Landwirthschaft. Mit vielen in den Text gedruckten Holzschnitten. Für das praktische Bedürfnis bearbeitet. 2. Aufl. Stuttgart, Cotta'sche Buchhdlg., 1884. 8^o. (IV, 156 p.) // 1, 50.
- Potts, E., On the Minute Fauna of Fairmount Reservoir. in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1884. p. 217—219.
- Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. 'Challenger' during the years 1873—1876. Zoology. Vol. 9. Text and Atlas. Vol. 10. London, Longmans etc., 1884. 4^o. (9.: Text 814 p., 2 maps; Atlas: 115 pl.: 10.: 154 p., 14 pl.: 82 p., 16 pl.; 47 p., 6 pl.; 130 p., 7 pl.; 216 p., 36 pl.)
- Wheelwright, J. H., [On feral and partly wild domesticated animals]. in: Nature, Vol. 30. No. 768. p. 267.
- Jeffcott, J. M., 'The Seven Sleepers', according to Manx tradition. in: Naturalist, N. S. Vol. 10. Aug. p. 14—15.

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

- Jahresberichte über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie. Hrsg. von F. Hofmann u. G. Schwalbe. 12. Bd. Litteratur 1883. I. Abth. Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Leipzig, F. C. W. Vogel, 1884. 8^o. (IV, 493 p.) // 13. —.

- Chardonnet, le Comte ., Sur les théories mécaniques de la vie. Besançon, 1884. 8°. (11 p.) — Extr. du Bull. de l'Acad. de Besançon.
- Coues, Ell., Biogen. Speculation on the origin and nature of Life. Boston, Estes & Lauriat, 1884. 12°.
- Woodward, J. J., Modern philosophical conceptions of Life. in: Bull. Philos. Soc. Washington, Vol. 5. 1883. p. 49—84.
- Geddes, Patr., Entwicklung u. Aufgabe der Morphologie. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 18. Bd. 1. Hft. p. 1—39.
- Morris, Charl., Growth, its Conditions and Variations. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Nov. p. 1086—1101. Dec. p. 1210—1222.
- Keller, R., Die naturwissenschaftliche Bedeutung der zwecklosen Organe im Thierreich. Basel, 1884. 8°. (34 p.) *M* — 80.
- Fol, Hrn., Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie mit Einschluß der vergleichenden Histologie und Histogenie. 1. Lief. Die mikroskopisch-anatomische Technik. (Bog. 1—13, mit Fig. 1—54 in Holzschnitt.) Leipzig, W. Engelmann, 1884. 8°. *M* 5, —.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Note from the Chesapeake Zoological Laboratory. Development of *Serpula*.

By H. W. Conn.

eingeg. 5. October 1884.

During the last summer I have had the opportunity of studying the development of *Serpula* and the work done in which I have been assisted by Mr. E. A. Andrews has given some quite important results. *Serpula* has been hitherto studied as to its development by only a single naturalist, Stossich (Sitz. d. k. k. Akad. Wiss. Wien 77. Bd. 1878), and the results he obtained were in some respects quite surprising. In four points in particular it has seemed to me desirable to endeavour either to corroborate the work of Stossich or to correct it. These four points are, 1) the regular segmentation, 2) the fact that the egg chorion becomes the larval cuticle, 3) the conversion of the blastopore into the anus, 4) the presence and relation of a peculiar body known as the anal vesicle. As will appear from the following brief account of our investigations, in three of these points the work of Stossich is corroborated, while in a fourth Stossich is found to be in error.

Two polar globules are extruded from the egg and in all cases observed after contact with the spermatozoan. The opacity of the egg prevented observations on the internal changes accompanying fertilization.

The segmentation which immediately follows the protrusion of the polar globules is a perfectly regular one, not the slightest difference can be seen in the size or appearance of the segments. In this point *Serpula* differs from all Annelids with a very few exceptions (*Thalassema*, *Sabellaria*).

The chorion of the egg is very thick and is never thrown off but remains as the cuticle of the larva. There is therefore no true hatching of the embryo.

As regards the relation of the blastopore and the formation of the mouth however, Stossich was undoubtedly in error, the conversion of the gastrula into the trochosphere being in the species studied at Beaufort essentially different from his account. The gastrula itself has three noticeable features. At one point is found the blastopore which is not round but is an elongated slit. Around the blastopore is a circular band of strong locomotor cilia. At the extremity opposite the blastopore is an ectodermal thickening accompanied by a tuft of long sensory cilia. This thickening is the beginning of the nervous system (Scheitelplatte) and we know consequently that it occupies the anterior end of the embryo. The blastopore which is directly opposite would seem also to be at the posterior end. But a study of the further growth of the embryo shows that this is not so. When the body begins to elongate, the elongation is not in the line of the axis of the gastrula but obliquely to this axis in such a way as to pass through one end of the slit-like blastopore. Moreover this elongation chiefly concerns that portion of the body within the circumblastoporal ring and not that portion anterior to it. The result of this oblique elongation is that one end of the slit-like blastopore is carried backwards away from the other end which remains in its original position near the ciliated band. This causes the blastopore to become still more elongated, and its lips meantime close. For some time the digestive sac remains attached to the ectoderm throughout the whole course of the blastopore: but after a little it loses this connection at the middle of the long blastopore and only retains it at its two ends. At this time therefore the embryo consists of an irregular shaped body with a sensory tuft of cilia at one end, and with a circular band of cilia at some little distance behind (originally the ring around the blastopore). Just posterior to this band is one end of the closed blastopore while the other end is at the extreme posterior of the lobe produced by the elongation of the body. The endoderm is a solid mass of cells united to the ectoderm at two regions, one just behind the ciliated band and the other at the posterior end of the elongated lobe. Between these two points

which are the extremities of the blastopore is a part of the body formed by the closure of the blastopore lips.

And now but little is required to convert this embryo into a typical trochosphere larva. The digestive tract becomes hollow, and acquires two openings to the exterior at the two points of its previous connection with the ectoderm. The one nearer to the ciliated band becomes the mouth, while the other becomes the anus. The region between these two openings, formed as we have seen by the closed blastopore lips, becomes the ventral surface. The ciliated band originally around the blastopore becomes the preoral band of the trochosphere, showing that the body of the trochosphere (the postoral lobe), is formed, as above described, by the elongation of that part of the gastrula situated within this circumblastoporal band. According to this description it will be seen that the blastopore does not form the mouth nor anus exclusively. It elongates and closes but the mouth subsequently appears at one of its extremities and the anus at the other, while the intervening portion closing becomes the ventral surface of the animal.

This is a point of considerable importance. It will be noticed that the history of the blastopore in *Serpula*, is very similar to that of *Peripatus* as described by Balfour, and it is also strictly in accordance with the view of Sedgwick as to relation of the blastopore to the future digestive system. It is certainly an important corroboration of this view of Sedgwick's, that Annelids which show other evidences of a primitive development should so closely agree with the theory.

Just before the formation of the anus, a number of endodermal cells near the region of the future anus become separated from the rest of the digestive tract and form a mass of cells lying outside the alimentary canal in the body cavity. These cells form the mesoderm. Some of these cells increase in size and form stellate mesenchyme cells, and finally a few of them stretch across the body cavity near the anus forming a membrane which separates a small portion of the body cavity from the rest. This small portion at the extreme posterior, is the anal vesicle described by Stossich. It has no connection with the alimentary canal. It is always a very characteristic feature of the *Serpula* trochosphere and will readily distinguish it from others. Occasionally another partition grows across it separating it into two smaller divisions as was observed by Stossich.

Certain others of the above mentioned mesoderm cells have a different history and form the true mesoderm. They multiply quite rapidly and soon give rise to two bands of cells one on either side of the alimentary canal and extending forward toward the mouth. They

are in fact the mesodermal bands so well known and so beautifully described by Hatscheck in *Polygordius*. They grow forward broadening as they grow, become segmented in a perfectly normal manner and give rise to the usual mesodermal structures.

One quite peculiar feature was noticed in regard to the eye spots. It is the universal rule that one of these spots appears two or three days before the other, so that for four or five days the animal is unsymmetrical with an eye spot on one side only. This spot may be either on the right side or on the left, but never do two appear simultaneously. Later on the second spot develops and the animal becomes symmetrical.

Beyond the point described above there is nothing remarkable in the development, *Serpula* in its later stages agreeing almost exactly with other Annelids.

2. Über vielzählige Lymphherzen bei *Salamandra maculosa* und *Siredon pisciformis*.

Von W. Weliky, Assistent am physiol. Laboratorium der kaiserl. Academie der Wissenschaften, St. Petersburg.

eingeg. 5. October 1884.

Bisher waren bei *Salamandra maculosa* nur zwei hintere (hinter den Ossa ischii) und vier vordere (unter den Scapulae) Lymphherzen bekannt. Schneidet man aber bei einem lebenden Exemplare die Hemisphaeren ab und beseitigt auf diese Weise den Einfluß derselben auf die in den Sehhügeln und zum Theil in der Medulla oblongata befindlichen hemmenden Centren der Lymphherzen, so kann man an vielen Stellen längs des Sulcus lateralis unter der Haut zwischen den Drüsenanhäufungen mehrere rhythmisch pulsirende Punkte bemerken, und dies gilt sowohl für den Schwanz- als den Bauchtheil des Thieres. Nach der Ablösung der Haut kann man sich überzeugen, daß diese Pulsationen von kleinen, ovalen, mit Lymphe erfüllten Bläschen ausgehen. Im Schwanztheile befinden sich, außer den altbekannten zwei Lymphherzen, jederseits noch vier, bei einigen Individuen sogar fünf solcher Art Bläschen. In dem Bauchtheile kann man vom Sitzbeine nach oben deren drei oder vier jederseits zählen; dann sieht man noch ein oder zwei Herzen im Zwischenraume zwischen den Drüsen und Intercostalmuskeln, etwas hinter dem Hinterrande der Scapula. Außerdem kann man durch histologische Untersuchung einiger anderer Stellen längs des Sulcus lateralis die Anwesenheit kleiner mit charakteristischen Lymphherzmuskeln versehener Bläschen nachweisen. Bei *Siredon pisciformis* haben wir eben so längs des Sulcus lateralis pulsirende lymphatische Bläschen, und zwar acht jederseits

gefunden. Die Muskeln der Lymphherzen sind bei beiden untersuchten Thieren quergestreift, meistens spindelförmig, mit excentrischen großen Kernen.

Eine ausführlichere Mittheilung über denselben Gegenstand wurde schon in der August-Sitzung der hiesigen Academie vorgelegt.

3. Zur Frage nach der Veränderung der *Sarcopsylla penetrans* unter dem Einflusse des Parasitismus.

Von W. Schimkewitsch in Nishny Nowgorod.

eingeg. 7. October 1884.

1) Alle Veränderungen, welche unter dem Einflusse des Parasitismus beim Weibchen der *Sarcopsylla penetrans* stattfinden, beziehen sich nur auf den Hinterleib.

2) Der Hinterleib vergrößert sich und wird kugelförmig, zuweilen von hinten nach vorn plattgedrückt; weder Glieder noch Stigmen sind auf demselben zu bemerken und hinten hat er eine trichterförmige Vertiefung (Cloake), worin das Rectum, die Geschlechtsorgane und einige Stigmen münden (Karsten u. A.).

3) Eine tiefe Metamorphose erleidet die Hautbedeckung des Hinterleibes: die Zellen der Matrix wachsen, es sondert sich eine mit Haematoxylin und Carmin sich färbende Chitinschicht ab (0,2 mm Dicke); die oberhalb liegende Schicht des vorigen Chitins platzt auf dem ersten Segmente des Abdomens und zieht sich in Folge der Anschwellung des Abdomens zurück; als eine Erinnerung an seine Segmentirung bleiben auf seiner äußeren Oberfläche Ungleichheiten. Die Matrix des Abdomens besteht aus großen Zellen, welche im Querschnitte eine halbrunde oder pokalartige Form haben (bis 0,104 mm Höhe) und mit ihren Basen, d. h. mit den Enden, welche sich an die Chitinschicht anschließen, zu einer ununterbrochenen Schicht verschmelzen. Eine innere Cuticula ist gar nicht zu sehen und es ist höchst wahrscheinlich, daß dieselbe hier ganz atrophirt ist.

4) Von den Abdominalmuskeln sind dem parasitischen Weibchen zwei Paar Muskeln eigenthümlich, welche mit den Musculi longitudinales abdominis dorsales et ventrales bei *Pulex canis* (s. *serraticeps*) übereinstimmen (Landois); was aber die Musculi abdominis laterales obliqui sive respiratorii betrifft, so ist von ihnen keine Spur zu sehen und die Respiration so wie das Legen der Eier werden nur durch die Thätigkeit der zwei Paare oben erwähnter Muskeln bedingt.

5) Die letzten Segmente des Abdomens mit ihren Stigmen stülpen sich nach innen ein und bilden eine Cloake.

Dieser Proceß gleicht vollkommen der Bildung der Cloake bei den

Ameisen (nach Forel). Von jeder Seite konnte ich vier in die Cloake sich öffnende Trachealstämme bemerken. Karsten schreibt, daß bei dem parasitischen Weibchen die Tracheen außerordentlich dick werden und die Spiralverdickung verschwindet. In der That ist dies nicht der Fall: auf einer jeden in die Länge geschnittenen verdickten Trachee im Abdomen ist die Spiralverdickung klar bemerkbar. Die Tracheen des Thorax und des Kopfes bleiben unverändert.

Was den feinen Bau des Tracheensystems der *Sarcopsylla* anbetrifft, ist es mir gelungen die zwei folgenden Eigenthümlichkeiten zu constatiren: *a.* um die Stigmen herum befinden sich traubentrönmige Anhäufungen von Drüsenzellen: *b.* die Endzweige der Tracheen befinden sich in Verbindung mit besonderen Zellen, welche von Landois bei *Pulex canis* unter dem Namen der Respirationszellen beschrieben wurden. Diese Zellen haben entweder eine ovale oder runde Form (0,124 Diam.) und werden von einer ziemlich dicken bindegewebigen Kapsel bedeckt. Auf Schnitten der Zellen bemerkt man an ihren gegenseitigen Rändern Schnitte kleiner Zweige der Tracheen, die in die Plasmamasse der Zelle eindringen. Eine andere Art der Fettzellen, die von Landois bei *Pulex canis* beschrieben ist, fehlt ganz bei den parasitischen Weibchen der *Sarcopsylla* und es ist leicht möglich, daß sie atrophiren.

6) Einer eben so wichtigen Veränderung unterliegen die Verdauungsorgane. Nach der Beschreibung Karsten's folgt auf den Pharynx bei den nicht angeschwollenen Weibchen eine rosenkranzförmig überspannte Speiseröhre, welche mit einer Anschwellung endigt. Diese letzte vereinigt sich vermittels eines schmalen Canals mit dem Vormagen und dieser letztere mit dem Chylusmagen (Karsten's Darm). Der Darmcanal des parasitischen Weibchens der *Sarcopsylla* fängt, meinen Untersuchungen nach, mit einem breiten kolbenförmigen Pharynx, welcher auf seiner unteren Seite eine Chitinverdickung trägt, an. Der Pharynx verschmälert sich in eine Speiseröhre, welche das Kopfganglion durchbohrt. Nach dem Durchgange des Nackenloches bildet die Speiseröhre eine schwache Anschwellung und darauf bis zum Abdomen hin gerade stellt sie eine ziemlich breite Röhre mit einer sichtbaren Membrana propria¹ und einer Epithelschicht aus niedrigen Zellen dar. Die Intima wird hier so dünn, daß sie, sogar bei starken Vergrößerungen, kaum bemerkbar ist. In das Abdomen eintretend wird die Intima wieder dicker und bildet einen mit dem schmalen Ende nach vorn gerichteten Trichter. In diesem

¹ Eine Membrana propria unterscheidet man deutlich längs der ganzen Ausdehnung des Darmcanals.

Trichter bildet die Intima eine Reihe sich in die Länge ziehender Chitinleisten. Oberhalb des Trichters bemerkt man deutlich eine ringförmige Muskelschicht. Sogleich nach dem Trichter folgt der Chylusmagen, welcher einen zweigartigen Sack mit blinden unregelmäßig gelegenen Fortsätzen zwischen den Organen des Hinterleibes bildet. Die Anzahl, die Formen und die Lage der Fortsätze sind sehr unstät. Die Querschnitte des Abdomens des parasitischen Weibchens sind den Abdomenquerschnitten der Milben sehr ähnlich. Die Form der Epithelzellen in diesem Theile des Darmcanals ist ebenfalls den Leberzellen der Milben ähnlich; es sind am Ende geschwollene Zellen, welche zahlreiche Körnchen enthalten und an den Basen oder in der Mitte mit einem Kerne versehen sind. Die Tunica intima fehlt hier gewiß und die Membrana propria ist ziemlich dick. Das Epithel des Chylusmagens geht allmählich in das Epithel des folgenden engeren Theils des Darmcanals über, wo seine Zellen eine gestreckte cylindrische Form mit Kernen an den Basen annehmen. Von der Membrana propria gehen Radialeinwüchse in die Darmhöhle, so daß ihr Lumen sternförmig ist. Endlich finden wir im Rectum ein ziemlich niedriges cylindrisches Epithel mit einer schwachen Intima und einer außerordentlich entwickelten querstreifigen Muskelschicht, welche aus einer unteren Lage Längsmuskeln und aus einer oberen Lage Ringmuskeln besteht. Näher zur Cloake wird die Intima außerordentlich dick, das Epithel atrophirt und von den Seiten des Leibes zum Rectum kommen radiale Muskelfasern, welche zur Ausbreitung des Afterloches dienen. Die von Karsten beschriebenen Malpighi'schen Gefäße haben im Längsschnitte die Form von Röhren mit einer sichtbaren Membrana propria und einer Schicht großer Drüsenzellen mit verästelten Kernen; ihr Lumen, das von der Tunica intima umgeben ist, hat im Längsschnitte die Form einer zickzackartigen Linie. Wenn wir diese Beschreibung des Darmcanals mit der von Karsten vergleichen, so sehen wir keine Einschnürungen an der Speiseröhre. Diese Einschnürungen sieht man wahrscheinlich nur in dem Augenblicke während der Überfüllung der Speiseröhre und werden dieselben wahrscheinlich bedingt durch die Anwesenheit von Ringmuskeln auf dem Oesophagus. Auf den von mir untersuchten Spiritus-Exemplaren konnte man die Muscularis weder auf der Speiseröhre noch auf dem Chylusmagen genau bemerken, sehr klar dagegen auf den frischen Exemplaren des *P. canis* (Landois); freilich ist das die Folge einer schlechten Conservirung und die Muscularis ist wahrscheinlich nur diesen Organen bei *Sarcopsylla* eigen. Laut der Beschreibung von Landois (*P. canis*) und Karsten (*S. penetrans*) sind die Höhlen des Vormagens und des Chylusmagens durch eine enge Einschnürung ge-

theilt; bei dem parasitischen Weibchen sind beide Höhlen in eine zusammengefloßen und die Bewaffnung des Vormagens befindet sich an der Stelle, wo sich die Speiseröhre mit dem Chylusmagen vereinigt. Diese Eigenthümlichkeit, so wie die verzweigte Gestalt des Chylusmagens muß einer späteren Veränderung zugeschrieben werden. In dieser Veränderung ist die Analogie mit den Milben sichtbar, mit denen die *Sarcopsylla* eine gleiche Lebensart führt. Vielleicht steht die verzweigte Form des Darmcanals in Verbindung mit der starken Entwicklung der Geschlechtsproducte, welche eine viel größere Quantität des Nahrungsstoffes erfordern, folglich eine Vergrößerung des Nahrungsbehälters, und eine gleichmäßigere Vertheilung der Stoffmateriale zwischen den einzelnen Theilen des Körpers, was man auch mit dieser Form des Magens erreicht. Freilich kann diese Form des Darmcanals bei verschiedenen wirbellosen Thieren durch andere Umstände hervorgerufen werden, aber unbedingt richtig ist es, daß diese Form hauptsächlich den Thieren, welche sich vom Blute oder der Lymphe anderer Thiere nähren, eigenthümlich ist, und es ist sehr wohl möglich, daß ein und dieselben physiologischen Ursachen diese Form bei *Sarcopsylla*, Acarinen, Araneen, Pycnogoniden und anderen hervorgerufen haben. Bei den Milben u. a. wirken diese Ursachen genetisch und haben die Ausbildung einer regelmäßig beständigen Magenform bedingt; bei der *Sarcopsylla* wirken diese Ursachen nur zeitweilig und rufen eine unregelmäßige, dennoch aber ähnliche Magenform in einer gewissen Periode des Lebens hervor.

$\frac{16.}{25.}$ September 1854.

4. Über die Entwicklung der Spongillen.

Von Dr. A. Goette, Professor in Rostock.

eingeg. 9. October 1854.

Die folgenden Angaben beziehen sich auf die *Spongilla fluviatilis* des Rostocker Hafens, deren Entwicklungsformen sämmtlich sowohl im intacten Zustande wie an Durchschnitten untersucht wurden.

Die Eitheilung führt zur Bildung einer Sterroblastula, deren Zellen nicht einmal radiär um einen Mittelpunct, sondern scheinbar ungeordnet in mehrfacher Schicht über einander liegen, auch anfangs keinen regelmäßigen Größenunterschied erkennen lassen. Ein solcher zeigt sich erst relativ spät, indem die peripherischen Zellen im Bereich der einen Hemisphaere sich rascher verkleinern und hautartig an einander schließen. Indem sich daraus allmählich ein niederes Cylinderepithel entwickelt, unwächst dasselbe die übrige großzellige Masse

vollends. So entsteht eine vollkommen geschlossene Sterrogastrula mit einem epithelialen Ectoderm und einem massigen Entoderm.

Das erstere wird immer kleinzelliger und zuletzt bewimpert. In der Mitte des Entoderms entsteht durch Auseinanderweichen, nicht durch Einschmelzung der Zellen eine Höhle, welche sich gegen das breitere Ende der nunmehr ovalen Gastrula erweitert und endlich ganz dorthin rückt. Dadurch wird das Entoderm in dieser (nach der späteren Haltung der Larve) vorderen oder oberen Hemisphaere zu einer dem Ectoderm anliegenden dünnen und lockeren Schicht, welche gewölbeartig die Höhle deckt und mit ihrem Rande sich der hinteren dicken Entodermmasse anschließt.

In diesem Zustande schwärmt die Larve aus, um sich nach einiger Zeit mit dem Vorderende festzusetzen. Dabei platzt das Ectoderm desselben auf und heften sich die austretenden amoeboiden Entodermzellen, netzförmig verbunden, an die Unterlage an. Bei einer einfachen Fortsetzung dieses Vorgangs breitet sich das ganze Entoderm zu einem Fladen aus, welchem das zerrissene und theilweise schon abgehobene Ectoderm wie ein Mantel locker aufruhet oder die Larve legt sich von der ersten Befestigung aus mit ihrer ganzen Längsseite nieder, so daß ein Theil des Ectoderms unter den Entodermfladen zu liegen kommt. Meist gleitet dann der ganze Organismus von dieser basalen Ectodermscheibe fort, sie dem Zerfall überlassend; andernfalls schwindet sie durch Atrophie unter der Entodermmasse. Der oberflächliche Ectodermmantel, unter dessen Rande die Befestigung durch die amoeboiden Entodermzellen im ganzen Umkreise erfolgt, zerfällt in der Regel in größere und kleinere Stücke, welche durch Abblätterung verloren gehen; oder er verschwindet durch Atrophie, indem die Zellen und Kerne undeutlich werden und sich endlich ganz verlieren, so daß das darunter liegende Entoderm frei hervortritt.

Annähernd um die Zeit des Ausschwärmens der Larve — die Reihenfolge aller Entwicklungserscheinungen der Spongillen wechselt auffallend — beginnt die Umbildung des mit der excentrischen Höhle versehenen Entoderms. Indem die Zellen seines gewölbeartigen Theils sich abplatteln und strecken, gleitet dessen Rand über die großzellige Entodermmasse rückwärts und überzieht sie so wie ein Ectoderm das Entoderm an einer Sterrogastrula. Möglicherweise ist dies nur scheinbar, indem bloß die peripherischen Zellen der hinteren Masse sich durch eine entsprechende Umbildung der vorderen Gewölbeschicht anschließen. Jedenfalls besteht das Entoderm der Larve kurz vor ihrer Anheftung aus einer sackförmigen dünnen Schicht, welche hinten die großzellige Masse und vorn die Höhle einschließt:

an ihrer Innenseite sondert sie eine deutliche Cuticula ab, durch welche sie stets kenntlich bleibt. Ihre Zellen besorgen auch die geschilderte Anheftung der Larve, namentlich im Umkreise des Fladens; von dieser Randzone aus verdichtet sich die genannte Schicht unter dem schwindenden Ectoderm durch Zusammenrücken ihrer locker netzförmig verbundenen Zellen zu einem Plattenepithel der Oberhaut des Schwammes. Das Osculum und die Poren entstehen in völlig gleicher Weise als vergrößerte Lücken zwischen jenen Zellen.

Indem das ganze Gewölbe der Entodermhöhle während der Befestigung der Larve zusammengedrückt wird, andererseits die innere Entodermmasse in sie vorrückt, schwindet sie bis auf einen spaltförmigen Raum zwischen der Oberhaut und jener Masse, welcher sich mehr oder weniger deutlich über die ganze Oberseite des Schwammes hinzieht. In der Mitte des noch scheibenförmigen Körpers erweitert sich aber dieser Spaltraum alsbald durch Einsinken seines Bodens oder eben jenes inneren entodermalen Parenchyms zu einer tiefen runden Grube unter der ausgespannten Oberhaut. Diese Höhle wird von einigen Wanderzellen mit einem der Oberhaut ähnlichen Plattenepithel ausgekleidet und erhält an ihrer Decke (Oberhaut) eine der beschriebenen Öffnungen. In ihrem Umkreise entstehen alsdann noch einige ähnliche Gruben, zum Theil ebenfalls mit jenen Öffnungen versehen, von denen das Osculum durch den kraterförmig erhobenen Rand gekennzeichnet wird. Obgleich alle diese Gruben als Vertiefungen des subepidermoidalen Spaltraumes anfangs mit einander communiciren, werden sie später durch ihre bis an die Haut reichende Auskleidung ganz oder theilweise von einander geschieden (ein- und ausführendes Canal-Höhlensystem). Auch verliert sich ihre erste runde Gestalt, indem sie sich unter der Oberhaut unregelmäßig ausbreiten (Subdermalräume).

In der parenchymatösen Entodermmasse sind indessen die Geißelkammern entstanden. Sie sind genetisch von jenen Höhlen vollkommen unabhängig, da ihre getrennten Anlagen sich schon in den Larven finden. Diese Anlagen gehen von einzelnen Entodermzellen aus, um deren primären Kern sich mehrere neue kleine Kerne ohne nachweisbare Theilungerscheinungen bilden. Diesen Kernen entsprechend entstehen Knospen der Mutterzellen, daraus Zellenhaufen, welche sich schalenförmig ordnen und meist je einige zusammen zu einer mehr oder weniger geschlossenen Hohlkugel verschmelzen. Diese später im Innern flimmernden Kugeln verbinden sich theils direct mit den beschriebenen Höhlen, theils mit einwärts gerichteten Ausbuchtungen derselben oder unregelmäßigen Canälen, welche ähnlich wie die Höhlen als mit Plattenepithel ausgekleidete

Zwischenzellenräume, aber selbständig im Parenchym des Entoderms entstehen und mit jenen alsbald in Verbindung treten.

Dieses Parenchym oder die ganze nichtepitheliale Zellenmasse des Schwammes hat im Wesentlichen denselben Bau wie in der Larve: die rundlichen oder sternförmigen Zellen sind durch ihre gegenseitigen Verbindungen in einer Flüssigkeit suspendirt, welche anfangs auch die große Entodermhöhle und deren Erzeugnisse erfüllte, später aber innerhalb des Gewebes sich etwas verdichtet, während sie in den nach außen geöffneten Hohlräumen durch das Wasser verdrängt wird. Auch die stets intracellulär entstandenen Nadeln sind schon in den Larven vorhanden.

Eine kurze Wiederholung der geschilderten Thatsachen ergibt:

- 1) Der zweischichtige Embryo ist eine Sterrogastrula, welche später eine Entodermhöhle erhält.
- 2) Das Ectoderm geht bei der Anheftung der Larve vollständig verloren; der künftige Schwamm geht mit allen seinen Theilen bloß aus dem Entoderm hervor.
- 3) Dieser sondert sich früh in eine peripherische Schicht, welche an Stelle des Ectoderms zur Epidermis wird, und eine compacte Innenmasse, die Grundlage aller übrigen Gewebe.
- 4) In der letzteren entstehen die ein- und ausführenden Hohlräume und die Geißelkammern so wie deren Auskleidungen getrennt von einander, ohne eine gemeinsame Anlage, so daß die Unterscheidung eines Entoderms (Darmblatt) von einem Mesoderm nicht möglich ist.
- 5) Die Spongillen so wie überhaupt alle Schwämme stammen von »zweiblättrigen« Ahnen, entwickeln aber gegenwärtig ihre gesammte Organisation aus einem einzigen »Keimblatt«.

5. Observations upon the Urodele Amphibian Brain.

By Henry J. Osborn, Sc. D.

eingeg. 10. October 1884.

My recent microscopic studies of *Menopoma*, *Menobranthus*, *Amphiuma*¹, in comparison with *Rana* relate especially to the following structures: 1) The longitudinal nerve fibre courses, 2) The commissures, 3) The cerebellum, 4) The deep origin and decussation of the optic nerve fibres, 5) the structures representing the pineal stalk (Zirbelstiele, processus pinealis) in the adult brain.

¹ Preliminary observations on *Amphiuma*, Proc. Phil. Acad. 1883.

The method employed consisted in the preparation of an unbroken series of sections, cut in three planes, horizontal, transverse and vertical to the long axis of the brain.

The brains of these urodeles seem to differ chiefly from those of the Batrachia in the adult retention of the straight tubular condition so characteristic of the embryo. The batrachian brain has undergone a fore and aft shortening and with this arises the greater lateral extension of all its parts, also the following points of contrast. 1) In the Frog the iter is folded backwards into a double cavity by a sigmoid curvature of the loof; in the above Urodeles this ventricle is a straight tube. 2) In the Frog the anterior commissure, as a part of the lamina terminalis, forms the anterior boundary of the unpaired cerebral cavity: in these Urodeles this commissure is in the brain floor some distance behind the lamina terminalis proper. Other variations are simple reflections of the varying proportions of the peripheral organs.

1) The fibre courses composing the main system pass through the pars peduncularis of the mesencephalon, through the lower portions of the thalami and enter the basal portions of the hemispheres. This system is reinforced by fibres descending from the central cell masses both of the optic lobes and optic thalami; these fibres descend obliquely forwards and backwards from each of these bodies. The main system also receives a large bundle of fibres from each of the lobes lying at the sides of the infundibulum. Part of the fibres of the main system enter the hemispheres direct, part can be traced into the lower portion of the anterior commissure to enter the opposite hemisphere. The lower portion of this commissure is simply a decussation system. Finally, oblique fibres, not part of the main system, connect the hemispheres and optic thalami directly.

2) The anterior commissure consists of the decussation system, above mentioned, also, as observed by Stieda², of an upper course of fibres connecting the upper mesial walls of the hemispheres. In *Menobranhus* this upper course seems to be completely separated from the lower course and traverses the ventriculus communis as a distinct commissure which might readily be mistaken for the middle commissure. The fibres of the posterior commissure, as observed in the chick by Mihalkovics³, can be followed into the pars peduncularis (crura) of the mesencephalon. In the *Derotremata*, *Amphiuma* and *Menopoma*, this commissure contains few fibres. In these animals I first observed a powerful commissure, which I may speak of as the superior commissure, passing across the roof of

² Zeitschr. f. wiss. Zoologie 20. Bd. p. 308.

³ Entwicklung des Gehirns p. 73.

the 3rd ventricle just in front of the pineal stalk. Its fibres pass directly downwards into the thalami. This seems to correspond to the commissure of the pineal stalk which has been observed in the Elasmobranchs, also in mammals, although it is absent in birds⁴. Although much reduced in size, it is present both in the Frog and *Menobranchus* and leaves little doubt as to the disputed position of the pineal stalk.

3) The cerebellum is an extremely degenerate structure in these Urodela. In *Amphiuma* it contains no nerve cells whatever and in diameter it barely equals the valve of Vieussens of the frogs brain. This primitive condition (*Menopoma*, *Amphiuma*) enables us to determine with precision its relations to other parts. *a.* From its lower surface a set of fibres passes directly forwards into the roof of the optic lobes. *b.* It receives a band of fibres from the extreme lateral portions of the medulla oblongata, while anteriorly, *c.* a band enters it from the pars peduncularis of each side. These two sets would appear to correspond to the anterior and posterior peduncles of the mammalian brain and the cerebellum itself seems to be wholly composed of the fibres of these peduncles.

4) I have not as yet traced any fibres from the optic lobes to the optic nerve, but the course of the fibres in the thalami (*Menopoma*) has been followed with interesting results. Each optic nerve is composed of fibres springing, *a.* from the opposite thalamus and, *b.* from the thalamus of the same side. The former *a.* arise from the upper cell areas of the thalami, sweep around the main longitudinal fibre system, (see fibre courses above) and pass through the chiasma to enter the nerve of the opposite side: The latter (*b*) spring from the lower cell areas of the thalami and pass directly into the optic nerve of the same side; they are quite distinct from those of the inferior commissure of G u d d e n which is here well developed. This shows that, as regards the fibres springing from the thalami, the amphibian and higher mammalian brains are closely similar, and that the decussation is not complete as is generally affirmed⁵.

5) My series of sections strongly confirm Goette's⁶ statement that in the adult Amphibian brain the pineal process is quite invisible to the naked eye and that most anatomists are wholly mistaken as to the nature and position of this body. The little reddish body lying between the hemispheres, which is usually described and figured as the pineal body is in fact a continuation of the plexus chorioideus medius which in the Amphibia has been thrust upwards in a remark-

⁴ Mihalkovics, *Entwicklung des Gehirns* p. 103.

⁵ Wiedersheim, *Vergleichende Anatomie* 1882. p. 334.

⁶ *Entwicklung der Unke* p. 315.

able manner. That this body has no connection with the true pineal stalk has been shown by Goette on embryological grounds, and is now further demonstrated by the presence of the newly described superior commissure, which, it is true, is small in *Rana* and *Menobanchus*, but in the *Derotremata* attains a great size and separates the pineal stalk from the plexus by a wide interval. Between the superior and posterior commissures in *Amphiuma* lies a minute flattened sac, composed of a single layer of cells resembling those of the ependyma. It rests upon the upper brain wall, but without the brain cavity proper. In *Menobanchus* and *Rana*, this sac has nearly lost its lumen, and it extends forwards above the superior commissure. In all these forms it is completely without the brain wall, but in *Menopoma* the cavity of the sac retains by a narrow slit its primitive communication with the true brain cavity. These structures are to be regarded as portions of the processus pinealis; they lie wholly within the pia mater. I have not had an opportunity of verifying Goette's embryological history of the pineal body, but the above features of adult structure so far confirm his conclusions that they show it is a positive error to consider the pineal body or its stalk as clearly visible parts of the surface of the brain. They show further that the vascular plexus does not form the anterior wall of the stalk in the Amphibia, as described by Mihal-kovics in the chick, but is an independent structure which has an external, not a true resemblance to the pineal body.

Morphological Laboratory, Princeton, N. J. Sept. 24th 1884.

6. Über einen Monotus des süßen Wassers.

Von Dr. O. Zacharias, Hirschberg i Schl.

eingeg. 3. November 1884.

Es ist bekannt, daß die Turbellarien-Familie der Monotiden lediglich marine Formen umfaßt, und daß bisher niemals eine *Monotus*-Species im Binnenlande, resp. in süßen Gewässern, angetroffen wurde. Dem gegenüber habe ich nun zu berichten, daß die von mir im Laufe dieses Sommers angestellte Untersuchung zweier hochgelegener Wasserbecken im Riesengebirge die Entdeckung eines unzweifelhaften Süßwasser-*Monotus* zur Folge gehabt hat. Der betreffende, sehr interessante Strudelwurm hat eine Länge von 3—4 mm und eine lorbeerblattförmige Gestalt. Unter dem rothbraunen Augenfleck liegt die Gehörblase (Otoeyste) mit dem schön glänzenden runden Otolithen, welcher deutliche Spuren der für die Monotiden so charakteristischen »Nebensteinchen« zeigt. Gelappte Dotterstöcke und

traubige Ovarien fallen gleich bei der ersten Besichtigung auf. Betreffs des männlichen Geschlechtsapparats läßt sich eine frappante Ähnlichkeit mit dem von *Automolos unipunctatus* (*Monocelis spinosa* Jens.) constatiren.

Auch in anderen Theilen der Organisation (Pharynx plicatus!) und insbesondere auch bezüglich der Lebensgewohnheiten, kann der neu aufgefundene Strudelwurm seine Monotidennatur nicht verleugnen.

Ich begnüge mich an dieser Stelle mit einem kurzen Hinweise auf das in biologischer Beziehung sehr bemerkenswerthe Thier, und gestatte mir, die Fachgenossen auf eine demnächst erscheinende Abhandlung (Studien über die Fauna des Großen und Kleinen Teichs im Riesengebirge) aufmerksam zu machen, in welcher ich ausführliche Mittheilungen über die Ergebnisse meiner Untersuchung zu machen gedenke.

Aus Gründen, die ich demnächst näher darlegen werde, habe ich dem neuen Strudelwurm einen Platz in der Familie der Monotiden angewiesen, und ihn *Monotus relictus* genannt.

7. Über den vorderen Neuroporus und die phylogenetische Function des Canalis neurentericus der Wirbelthiere.

Von Dr. J. W. van Wijhe in Almelo (Niederlande).

eingeg. 30. November 1884.

Bei Selachierembryonen fand ich¹ den vorderen Neuroporus in Gestalt eines Zusammenhanges des Gehirnes mit der Haut in einem Stadium, welches dem der Anlage der Epiphysis unmittelbar vorangeht. Vertrauend auf die Richtigkeit der Angabe von Goette² für die Unke, glaubte ich seine Wahrnehmung bestätigen zu können, nach welcher die Epiphysis der Umbildungspunct einer letzten Verbindung des Hirns mit der Oberhaut sei.

Mit einer Arbeit über die Entwicklung einiger Organsysteme des Vogelkopfes³ beschäftigt, untersuchte ich diesen Sommer jenen Punct genauer hauptsächlich an Entenembryonen und fand Folgendes:

Der schlitzförmige Neuroporus oder wenigstens der Zusammenhang des Hirns mit der Haut ist bei Entenembryonen in der Periode

¹ »Über die Mesodermsegmente und die Entwicklungsgeschichte der Nerven des Selachierkopfes«, Amsterdam, Johannes Müller 1882, auch in: »Verhandelingen Kon. Akad. Amst. deel XXII«.

² Entwicklungsgeschichte der Unke.

³ Resultate über das Vorkommen von Kopfsomitcn und Kopfhöhlen bei Vögeln und Reptilien sind publicirt in: »Proces verbaal Afdeeling Natuurkunde Kon. Akad. Amsterdam, Sitting van 24. Februari 1883«.

des Vorhandenseins von 12—28 Somiten bei einer Serie guter Sagittalschnitte immer auf dem Medianschnitt zu sehen. Auf $\frac{1}{70}$ mm dicken Schnitten durch Embryonen aus der ersten Hälfte der erwähnten Periode, sieht man den Zusammenhang auf drei Schnitten, auf denen aus der letzten Hälfte nur auf dem Medianschnitt. Um die Stelle des Zusammenhanges auf dem Querschnitt zu treffen, muß man bei Embryonen mit 12—16 Somiten horizontale Längsschnitte durch den Körper anfertigen, da die Stelle (auf etwa 6 Schnitten sichtbar) in diesen Stadien am vorderen Pole der Körperachse liegt. Bei älteren Embryonen muß die Schnittrichtung, wegen der Kopfbeuge einen immer größeren Winkel mit der Körperachse machen. Gewöhnliche Querschnitte sind ganz untauglich, da sie die bezügliche Stelle schief treffen und man deswegen nicht sehen kann, ob ein Zusammenhang existirt oder nicht.

Auf dem Medianschnitt zeigt sich nun — und zwar am deutlichsten bei Embryonen aus der letzten Hälfte der erwähnten Periode, weil dann die Hirnabschnitte am leichtesten zu erkennen sind, — daß der Zusammenhang des Hirns mit der Haut sich nicht am Zwischenhirn sondern auf der Mitte der Vorderhirnblase befindet. Er existirt bis in das Stadium mit 28 Somiten, in dem mit 29 ist er geschwunden, während weiter nach hinten am Zwischenhirn die Epiphysis als eine kleine Ausstülpung des Hirndaches, ganz unabhängig vom Neuroporus, auftritt.

Die Querschnitte zeigen, daß sich der Neuroporus mitten zwischen den beiden Hautverdickungen, welche die Anlage des Riechorgans bilden, befindet. Diese Verdickungen sind schon bei Embryonen mit 23 Somiten vorhanden und liegen dann ganz nahe am Neuroporus. Daß sie in einer früheren Periode mit demselben zusammenhängen und der Embryo also Hæckel's Monorhinenstadium repräsentire, habe ich noch nicht gefunden.

Ich will noch hinzufügen, daß ich Medianschnitte besitze durch Embryonen vom Rotlikehlehen mit 24 und 25 und vom Kiebitz mit 25 Somiten, auf welchen der Zusammenhang des Vorderhirns mit der Haut in aller Deutlichkeit zu sehen ist. Vom Hühnehen habe ich nur einen Embryo aus dieser Periode (mit 24 Somiten), bei welchem die bezügliche Stelle auf dem Querschnitt getroffen ist; der erwähnte Zusammenhang ist auf etwa 7 Schnitten sichtbar, aber weniger deutlich als bei anderen Vogelembryonen.

Bekanntlich findet die Schließung des Medullarrohres bei den Wirbelthieren im Allgemeinen zuerst etwa in der Region des Nackens

statt⁴ um später sowohl nach vorn als nach hinten fortzuschreiten. Das in dieser Weise entstandene Rohr mündet in einer gewissen Periode an beiden Körperenden durch einen Neuroporus, einen vordern und einen hintern nach außen aus.

Dem biogenetischen Grundgesetze zufolge existirte das Rohr bei den im Meere lebenden Vorfahren der Wirbelthiere⁵. Offenbar war Meermasser durch dasselbe geströmt, wahrscheinlich fortbewegt durch Cilien, wie sie ja auch jetzt noch im Centralcanal des Rückenmarks vorkommen. Frägt man nach der Function des Wassers, so liegt, wie mir scheint, die folgende auf der Hand.

Die directe Athmung und Excretion der Gewebe durch die Haut ist bei den Wirbelthieren gering, beide Functionen finden hauptsächlich indirect, mittels des Blutgefäßsystems, statt. Nun ist aber die Medullarplatte und auch das Medullarrohr schon ein sehr voluminöses Organ wann die Blutgefäße entweder noch gar nicht aufgetreten sind oder sich in den ersten Entwicklungsstadien befinden. Bei den Wirbelthierriehen mit an beiden Enden offenem Medullarrohr werden die Athmung und Excretion also direct, mittels des durchströmenden Wassers stattgefunden haben.

Durch die Lagerung des Geruchsorganes am vorderen Neuroporus ist nun die Richtung des Wasserstromes deutlich. Der Strom floß von vorn nach hinten und das Geruchsorgan diente zur Prüfung des einzuführenden Wassers. Dasselbe wurde durch den hinteren Neuroporus nach außen entleert.

Unter dem hinteren Neuroporus lag bei den erwähnten Wirbelthierriehen der Ur-Anus (Blastoporus), wie man dies in einem frühen Entwicklungsstadium noch bei Selachiern findet (vgl. meine Abhandlung l. c. p. 18), später schmelzen aber beide Öffnungen zu einer einzigen zusammen, dem Blastoneuroporus⁶. Diese Öffnung wird z. B. auch angetroffen bei Frosch- und Entenembryonen (vgl. Balfour's Treatise Fig. 73 und 104), bei letzteren etwas auf die dorsale Fläche gerückt⁷. Der Blastoneuroporus diente sowohl zur Entleerung des durch das Nervenrohr strömenden Wassers als der Faecalien.

⁴ Auch bei *Amphioxus* zeigt sich die Erhebung der Medullarleisten nach Hatschek (Arbeiten zool. Inst. Wien 4. Bd.) zuerst in der vorderen Region.

⁵ Nach Hatschek (Zool. Anz. 1884 No. 177) existirt noch jetzt beim *Amphioxus* eine Wasseraufnahme durch die Flimmergrube in das Medullarrohr.

⁶ Dieser Name ist mir von Prof. H u b r e c h t angegeben, ich hatte »Porus neurentericus« gebraucht, ziehe aber den im Texte erwähnten vor, weil er weniger Veranlassung zu Misverständniss geben wird.

⁷ Daß beim *Amphioxus* weder ein hinterer Neuroporus noch Blastoneuroporus (wohl ein Canalis neurentericus) vorkommt, muß ich wegen der großen Mehrzahl anderer Wirbelthiere, bei denen ein solcher vorhanden ist, für ein secundäres Ereignis halten.

Noch später schließt sich auch der Blastoneuroporus, wohl nachdem sich der bleibende Anus gebildet hatte. Daß sich der Anus im Embryo etwas später vorfindet, wird Niemand Wunder nehmen, der bedenkt, daß die physiologische wechselseitige Abhängigkeit der Organe in der Ontogenie nicht dieselbe zu sein braucht, wie in der Phylogenie. Der Schwanzdarm diene nun nicht mehr zum Durchlaß der Faecalien, sondern zur Abfuhr des Wassers, welches, durch den Canalis neurentericus in den Schwanzdarm fließend, durch den bleibenden Anus eben so wie die Faecalien entleert wurde.

Endlich, nach der Schließung des vorderen Neuroporus, atrophirte sowohl der Schwanzdarm als der Canalis neurentericus.

Nachdem ich Obiges in der Versammlung der niederländischen zoologischen Gesellschaft (22. November) mitgeteilt hatte, machte Prof. Hubrecht mich darauf aufmerksam, daß Adam Sedgwick's zu Anfang dieses Jahres dieselbe Hypothese in Betreff der Function des Nervenrohres und des Canalis neurentericus publicirt habe, was mir wohl durch den Mangel einer wissenschaftlichen Bibliothek in meinem jetzigen Wohnorte unbekannt geblieben war. Wiewohl also Sedgwick die Priorität zukommt, glaube ich dennoch die Hypothese publiciren zu dürfen, sowohl um sie weiter zu verbreiten, als weil ich auf anderem Wege (durch das Finden der Lagerungsbeziehung des Geruchsorganes zum vorderen Neuroporus) zu derselben veranlaßt wurde.

Bei den bis jetzt untersuchten Säugethierembryonen erscheint die Höhle des Canalis neurentericus ganz oder zum Theil obliterirt und ich möchte für den in dieser Weise entstandenen Strang den Namen Funiculus neurentericus vorschlagen. Im Allgemeinen hängt der Strang im Primitivstreifen nur mit dem Ectoderm, nicht mit dem Entoderm zusammen, ist von hier nach unten und vorn gerichtet, löst sich von Hensen's Knoten an vom Ectoderm ab und hängt weiter nach vorn mit dem Entoderm zusammen. Seine Vorderwand ist stets mit dem Hinterende der Chorda verschmolzen, während seine seitlichen und hintern Wände ohne Grenze in das Mesoderm übergehen.

Mitten in diesem Strange kann ein Lumen entstehen durch Auseinanderweichen der Zellen, wie Lieberkühn⁹ dies beim Meer-

⁸ »The original Function of the Canal of the Central Nervous System of Vertebrata« (Studies Morphol. Lab. Univ. Cambridge Vol. II Part. I. 1884) und »On the Origin of Metameric Segmentation« (ibidem).

⁹ »Über die Chorda bei Säugethieren« (Arch. f. Anat. u. Entw. 1882).

schweinchcn gezeigt hat. Auch bei Vögeln und Reptilien scheint der Canalis neurentericus nicht durch Einstülpung, sondern durch Auseinanderweichen von Zellen gebildet zu werden, was auch Strahl¹⁰ bei Reptilien für möglich hält.

Am Vorderende des Embryo findet man in einer frühen Periode (bei *Amphioxus*, Selachiern, Reptilien, Vögeln) eine zweite Stelle, an welcher Darm, Chorda und Mesoderm verschmolzen sind und es verdient die genaueste Untersuchung, ob nicht auch das Gehirn mit dieser Stelle continuirlich zusammenhängt.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Linnean Society of London.

20th November, 1884. — A paper was read »Notes on the habits of some Australian Hymenoptera aculeata« by H. L. Roth. Therein he states that the Wasps of the genus *Pelopaeus* (*P. laetus*) build their nests on the walls, ceilings, legs of chairs, under the table, in cupboards, vases, between pictures and the walls, on curtains and in all sorts of crevices in the house, or on the roof. Nowhere is safe from their intrusion. When a cell is completed the wasp goes in search of Spiders and seizing these, packs their half dead bodies in the cell, lays an egg and closes the cell-top. Then afterwards rows of cells are added to the primary one and dealt with in the same fashion; generally finishing with a streaked coating of mud, to deceive as to the real contents beneath. Of the Australian Ants *Formica rufinigra*, is both numerous bold and destructive. They destroy the web of certain Caterpillars and wriggle them out, thereupon to fall a prey to a host of attendant warrior ants. Mr. F. M. Campbell exhibited a Dragon fly caught in September on the left bank of the Dordogne from a flight of Dragon Flies which were taking a south easterly direction; numbers were observed passing continuously for an hour and a half. He also drew attention to the steady progressive movement of the Humming Bird Hawk Moth when placed on its back. — J. Murie.

IV. Personal-Notizen.

Finnische Universität: Helsingfors.

Zoologisches Museum.

Director: Prof. o. Dr. Johan Axel Palmén.

A. o. Prof. der Zoologie: Dr. Odo Morannal Reuter.

A. o. Prof. der Entomologie: Dr. John Reinhold Sahlberg.

Assistent. Mag. A. J. Mela.

¹⁰ »Beiträge zur Entwicklung von *Lacerta agilis*« (Archiv f. Anat. u. Entw. 1882.)

Anatomisches Institut.

Director: Prof. o. Dr. Georg Asp.

Assistent: Vacat.

Physiologisch-histolog. Institut.

Director: Prof. o. Dr. Konrad Hällstén.

Assistent: Cand. med. Nik. Sundman.

Prof. emer. der Anat. und Physiol. Staatsrath Dr. Evert Julius Bondorff.

Palaeontologie.

Prof. o. der Mineral. und Geologie: Dr. Fredr. Joh. Wiik.

Adelaide. Dr. Wilh. Haacke, bisher Director des Südaustralischen Museums, hat seine Stellung aufgegeben und beabsichtigt über Neu-Seeland, den Sandwich-Archipel und Nord-America nach Deutschland zurückzukehren, wo er um den ersten April eintreffen wird. Briefe sind »postlagernd, Lüneburg«, zu adressiren.

Aschaffenburg. Als Nachfolger L. v. Graff's ist Dr. Friedr. Spangenberg in München zum Professor der Zoologie an der Kön. Forstlehranstalt ernannt worden. Da derselbe aber bis 1. April 1885 die zoologischen Vorlesungen in München auf Wunsch der Universität zu beendigen hat, ist Dr. Joh. v. Kennel in Würzburg bis dahin mit seiner Vertretung beauftragt worden.

Bologna. Am 7. Novbr. hat die Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna die fünfzigjährige Mitgliedschaft Luigi Calori's festlich beangen.

Modena. Dr. Ant. Della Valle, bis jetzt Professor der Naturgeschichte am R. Liceo Umberto I. in Neapel ist am 1. Decbr. zum ord. Prof. der Zoologie und vergleich. Anatomie, auch Director des betr. Museums in Modena ernannt worden.

Pisa. Am 14. Decbr. feiert die Universität Pisa das fünfzigjährige Professorenjubiläum Meneghini's.

Necrolog.

Am 15. August starb in Budapest Dr. E. Tömösváry, welcher mehrere Arbeiten über Arthropoden geliefert hat. (Wien. Entomol. Zeit.)

Am 28. November starb in Erfurt Gerichtsrath a. D. A. Keferstein, bekannter Entomolog. Seine Bibliothek und (lepidopterologische) Sammlung geht testamentarischer Bestimmung zufolge in den Besitz des zoologischen Museums in Halle über.

Am 11. Decbr. starb in Frankfurt a. M. der bekannte Reisende und Zoolog Dr. (Wilh. Pet.) Ed. Rüppell, geb. den 20. Nov. 1794 ebendas.

Bemerkung der Verlagshandlung.

Der Preis des »Zoologischen Anzeigers« muß wegen Vermehrung des Textes und sonstiger größerer Herstellungskosten von 1885 an auf **Mark 15**, — jährlich erhöht werden.

Zoologischer Anzeiger

herausgegeben

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

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

VII. Jahrg.

29. December 1884.

No. 184.

Inhalt: I. Litteratur. p. 689—699. II. Wissensch. Mittheilungen. I. Semon, Berichtigung einiger Angaben und Behauptungen des Herrn Dr. Hamann. 2. Goette, Über die Entwicklung der Spongillen. II. III. 3. Dolley, Some observations opposed to the presence of a parenchymatous or intra-cellular digestion in Salpa. 4. Brooks, On the Life History of Eutima, and on radial and bilateral symmetry in Hydroids. 5. Kowalevsky, Zur Entwicklungsgeschichte der Lucernaria. 6. Reichhoff, Über eine neue an Nebalien lebende Turbellarie. III. Mittheil. aus Museen etc. 1. Zoological Society of London. 2. Linnæan Society of London. IV. Personal-Notizen. Vacat.

I. Litteratur.

2. Hilfsmittel und Methode (Nachtrag).

Brunn, A. von, Der Westien'sche Universalloupenhalter. Mit 1 Holzschn. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 24. Bd. 3. Hft. p. 470—471.

Davies, T., The Preparation and Mounting of Microscopic Objects. Ed. by John Matthews. New. Edit. London, H. W. Allen, 1884. 12. (222 p.) 2 sh. 6 d.

Heidenhain, B., Eine neue Verwendung des Hämatoxylin. in: Arch. f. mikrosk. Anat. 24. Bd. 3. Hft. p. 468—470.

4. Zeit- und Gesellschaftsschriften (Nachtrag).

Archiv f. mikroskop. Anatomie. 24. Bd. 3. Hft. Bonn, 1884. M 10, —.
(s. Z. A. No. 183. p. 662.)

Archives de Zoologie Expérimentale et Générale. (2.) T. 2. No. 2. et 3. Paris, Reinwald, 1884. 8^o.
(s. Z. A. No. 183. p. 662.)

Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. Vol. 6. P. 1. New Haven, 1884. 8^o. (XIX, 294 p., 32 pl.)

5. Zoologie: Allgemeines und Vermischtes (Nachtrag).

Holder, C. F., and J. B. Holder, Elements of Zoology. Fourth Vol. in »Appleton's Science Text-Books«. With illustr. New York, 1884. 8^o. 7 sh. 6 d.

6. Biologie, vergl. Anatomie etc.

(Fortsetzung.)

Brass, Arn., Die Organisation der thierischen Zelle. 2. Hft. (Biologische Studien. 1. Theil.) (Bog. 6—11, Taf. V—VIII mit Tafelerklärung). Halle a/S., Eugen Strien, 1884. 8^o. M 9, —.

— Beiträge zur Zellphysiologie. Halle, Tausch & Grosse, 1884. 8^o. (41 p.) M 1, —.

- Coues, Ell., On the possibilities of protoplasm. Abstr. in: Bull. Philos. Soc. Washington, Vol. 5. 1883. p. 102—104.
- Engelmann, Th. W., Physiology of Protoplasmic Movement. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 24. July, p. 370—415. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 6. p. 559—561.
(Transl. by A. G. Bourne from Hermann's Handwörterb. d. Physiol.)
- Courchet, Lucien, Du noyau dans les cellules végétales et animales, structure et fonctions. Paris, Doin, 1884. 8^o. (186 p.)
- Rabl, Carl, Über Zelltheilung. Mit 7 Taf. u. 5 Holzschn. in: Morphol. Jahrb. 10. Bd. 2. Hft. p. 214—330.
- Frommann, C., Formation of and Reactions of Nuclei. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 713.
(Jena. Zeitschr. Sitzgsber. — s. Z. A. No. 172. p. 386.)
- Thouvenin, M. F., Du noyau dans les cellules végétales et animales, structure et fonctions. Avec 1 pl. Nancy, impr. Pierson, 1884. 4^o. (49 p.)
- Flemming, W., Studien über Regeneration der Gewebe. I. Die Zellvermehrung in den Lymphdrüsen und verwandten Organen. und ihr Einfluß auf deren Bau. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 24. Bd. 1. Hft. p. 50—91. Dasselbe (Fortsetzung). Aus d. anat. Institut in Kiel von Rich. Drews, A. Möbius, E. Paulsen, Jos. Schedel. W. Flemming, Ad. Bockendahl und W. Flemming. Mit 1 Taf. in: Arch. f. mikroskop. Anat. 24. Bd. 3. Hft. p. 335—398.
- Häckel, Ernst, Ursprung und Entwicklung der thierischen Gewebe. Ein histogenetischer Beitrag zur Gastraea-Theorie. Jena, G. Fischer, 1884. 8^o. (Sep.-Abdr. aus: Jena. Zeitschr. f. Naturwiss. 18. Bd.) (71 p.)
2, —.
- Hertwig, O., und R. Hertwig, Untersuchungen zur Morphologie und Physiologie der Zelle. 2. Hft. Mit 1 Taf. Jena, Fischer, 1884. 8^o. (32 p.)
1, 50.
(»Welchen Einfluß übt die Schwerkraft auf die Theilung der Zelle?«)
- Hyatt, A., Larval Theory of the Origin of Cellular Tissue. in: Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. 23. p. 45—48. (to contin.) — Abstr. in: Nature, Vol. 30. No. 781. p. 601. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 4. p. 540—541.
(Science [New York], Vol. 3. p. 337.) — s. also Z. A. No. 172. p. 388.
- Kollmann, J., Der Randwulst und der Ursprung der Stützsubstanz. Mit 3 Taf. in: Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth. 1884. 5./6. Hft. p. 341—434. 461—465.
- Kölliker, A., J. Kollmann's Akroblast. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 41. Bd. 1. Hft. p. 155—158.
— Embryonic Germinal Layers and the Tissues. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 4. p. 538.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 172. p. 388.
- Rauber, M., Über histologische Systeme. in: Tagebl. 57. Versamml. deutsch. Naturf. Magdeburg. p. 197—198.
- Ranvier, L., Les membranes muqueuses et le système glandulaire. (Suite.) in: Journ. de Micrograph. T. S. Juin, p. 310—317. Août, p. 419—422.
(s. Z. A. No. 172. p. 387.)
- Béclard, J., Traité élémentaire de Physiologie, comprenant les principales notions de la physiologie comparée. 7. édit. conten. 378 figs. 1. P. 2. tirage. Paris, Asselin et Co, 1884. 8^o. (XVI, 774 p.)

- Müllenhoff, K., Die Größe der Flugflächen. in: Tagebl. der 57. Vers. deutsch. Naturf. und Ärzte. Magdeburg, p. 173—175. — Naturforscher, 17. Jahrg. No. 46. p. 436. Kosmos (Vetter), 15. Bd. 6. Hft. p. 454—455.
- Bonnier, Gaston, La respiration des tissus vivants. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 19. p. 577—588.
- Meyer, G. Herm. von, Die Bedeutung des Athmungsprocesses für das Leben des thierischen Organismus. Berlin, C. Habel, 1884. 8^o. (32 p.) (Sammlung gemeinverst. wiss. Vortr. v. Virchow u. v. Holtzendorff, Hft. 448.) *M* —, 60.
- Bichet, Charl., Leçons sur la chaleur animale. La température des Mammifères et des Oiseaux. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 10. p. 298—310.
- Lavoisier et la chaleur animale. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 5. p. 141—146.
- Dalla Torre, K. W. von, Helligkeits- u. Farbensinn der Thiere. in: Kosmos, 15. Bd. 1. Hft. p. 55—64.
(Nach Vit. Graber.) — s. Z. A. No. 172. p. 387.
- Weber, M., De kleuren der dieren, haar ontstaan en hare beteeknis. Amsterdam, 1883. 8^o. (42 p.)
- Buckton, G. B., Note on the Action of Potassium Cyanide on organic colouring matter. in: Entomol. Monthly Mag., Vol. 21. Sept. p. 82.
- Berner, Hj., Über die Ursachen der Geschlechtsbildung. (Christiania, 1883.) Ausz. von E. Seler. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 15. p. 461—465.
- Düsing, K., Factors of Sexuality. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 708—709.
(Jena. Zeitschr. f. Nat.) — s. Z. A. No. 153. p. 598.)
- Hollingsworth, C. M., The Theory of Sex and sexual Genesis. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. July. p. 667—677. Aug. p. 778—790.
- Hertwig, O., Das Problem der Befruchtung und die Isotropie des Eies, eine Theorie der Vererbung. Jena, G. Fischer, 1884. 8^o. (43 p.) Aus: Jena. Zeitschr. f. Nat. 18. Bd. (N. F. 11. Bd.) *M* 1, 50.
- Rauber, M., Über die Bedeutung der ersten Furchung des Eies. in: Tagebl. 57. Versamml. deutsch. Naturf. Magdeburg, p. 197. Ausz. in: Kosmos (Vetter), 15. Bd. 6. Hft. p. 458—459.
- Der karyokinetische Process bei erhöhtem und vermindertem Atmosphärendruck. in: Tagebl. 57. Versamml. deutsch. Naturf. Magdeburg, p. 196—197. — Ausz. in: Kosmos (Vetter), 15. Bd. 6. Hft. p. 458.
- Schneider, Ant., Nachträgliche Bemerkungen über »Das Ei und seine Befruchtung«. (Mit 1 Taf. u. 3 Holzschn.) in: Zool. Beitr. (Schneider), 1. Bd. 2. Hft. p. 127—139.
(I. Befruchtung der Lamellibranchiata. II. *Nephelis scripturata* n. sp. III. Befruchtung bei *Ascaris megalocephala*.)
- Romiti, G., Ancora sul rapporto del germe col tuorlo. in: Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc. verb. Vol. 4. p. 79—80.
- Wielowiejski, .. von, Vorläufige Bemerkungen über die Eizelle. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 12. p. 360—370.
- Bütschli, O., Morphology of the Directive Corpuscles. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 4. p. 541—542.
(Biolog. Centralbl.) — s. Z. A. No. 172. p. 388.

- Sabatier, A., Polar Globules and other Elements eliminated from the Ovum. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 4. p. 535—538.
(Rev. Scienc. Nat.) — s. Z. A. No. 172. p. 388.
- Swaen, .., et .. Masquelin, Spermatogenesis. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 706—707.
(Arch. de Biol.) — s. Z. A. No. 172. p. 388.
- Heckel, Edouard, L'évolution comparée dans le règne animal et le règne végétal. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 6. p. 165—174.
- Mivart, St. Geo., On the Development of the Individual and of the Species as Forms of Instinctive Action. in: Proc. Zool. Soc. London, 1884. III. p. 462—474.
- Berg, Carl, Metamórfosis. (Discurso.) in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 18. Entr. 2. p. 65—74.
- Cope, E. D., On Catagenesis. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Oct. p. 970—984.
- Darste, Cam., Mémoire sur quelques points de tétatogénie, en réponse à un travail récent de MM. Fol et Warynski. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 2. No. 1. p. 127—144.
- Graff, L. von, Zur Kenntniss der physiologischen Function des Chlorophylls im Thierreich. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 177. p. 520—527. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 6. p. 866—867.
- MacMunn, C. A., On the occurrence of Chlorophyll in Animals. in: Rep. 53. Meet. Brit. Ass. A. Sc. p. 532—534.
- Heincke, Friedr., Der Lebensreichthum des Meeres und seine Ursachen. in: Kosmos (Vetter), 15. Bd. 5. Hft. p. 333—349. 6. Hft. p. 430—448.
- Outance, H. A., Biological action of the salts contained in sea-water from the point of view of the maintenance of marine animals. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Sept. p. 945—948. — Transl. by Herm. Jacobson. in: U. S. Fish Comm., Report f. 1881. Apr. p. 749—754.
(From Bull. Soc. Nat. d'Acclimat. France (3.) Vol. 18. Febr. 1883.)
- Berg, Carl, La Simbiosis. Conferencia dada en los salones de la Soc. Cientif. Argent. in: Anal. Soc. Cientif. Argent. T. 17. Entr. 6. p. 247—260.
- Hitchcock, Romyn, The Causes of Variation. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman) (3.) Vol. 28, July, p. 49—52. Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 14. Aug. p. 93—97.
- Minot, C. S., Death and Individuality. in: Science (New York), Vol. 4. No. 90. p. 398—400.
- Möbius, K., Das Sterben der einzelligen und der vielzelligen Thiere vergleichend betrachtet. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 13. p. 389—392.
Das Sterben der einzelligen und der vielzelligen Thiere. in: Naturforscher, 17. Jahrg. No. 44. p. 413—414.
(Nach Bütschli, Goette, Weismann und Moebius.)
- Binzer, C. A. L. von, Instinct, Verstand und Geist bei Menschen u. Thieren. Heilbronn, Gebr. Henninger, 1884. 8^o. (44 p.) — Zeitfragen d. christl. Volkslebens. 61. Hft. (9. Bd. 5. Hft.) № 1, —.
- Briot, .., L'Intelligence des Animaux. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 1. p. 29—30.
- Cosmovici, C., Quelques faits sur l'intelligence des Animaux. *ibid.* No. 14. p. 436—438.
- Darwin, Ch., Der Instinct. Eine nachgelassene Abhandlung. in: Kosmos,

15. Bd. 1. Hft. p. 1—17. 2. Hft. p. 81—93. — Abstr. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. July, p. 744.
- Davy, L., L'intelligence des Animaux. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 18. p. 574.
- Ferrière, Em., L'intelligence des Animaux. *ibid.* p. 702—703.
- Flügel, O., Das Seelenleben der Thiere. Langensalza, Hrm. Beyer & Söhne, 1884. 8°. (135 p.) // 2, 25.
- Gibson, R. J. Harvey, Animal Intelligence. in: Nature, Vol. 30. No. 779. p. 538.
(Canary bird.)
- Harrison, Thom., Singular Instance of Instinct. *ibid.* No. 775. p. 436.
— Animal Intelligence. *ibid.* No. 779. p. 538.
(Ants.)
- L'intelligence des animaux (Notes). in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 16. p. 511. (Notes de J. Delboeuf, M. Kalopothaki, Caffarelle, etc.) *ibid.* No. 21. p. 670—671. No. 24. p. 766. No. 25. p. 798—799.
- Kirk, T. W., Animal Intelligence. in: Nature, Vol. 30. No. 767. p. 240.
- Kropotkine, Pierre, L'intelligence des Animaux. in: Revue Scientif. (3.) Ann. 4. T. 34. No. 6. p. 185.
- Lombroso, .., Le misonéisme. *ibid.* No. 16. p. 511. No. 21. p. 671.
- Maisonneuve, P., L'instinct et l'intelligence. Angers, 1884. 8°. (20 p.)
(Extr. des Mém. Soc. Nation. d'agricult. scienc. et arts d'Angers, 1883.)
- Martin, Jean P. A., L'intelligence des Animaux. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 19. p. 607.
- The Nature of Instinct. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Aug. p. 838—839.
(C. L. Morgan's remarks.) — s. Z. A. No. 172. p. 389.
- Noir, .., Le Misonéisme. in: Revue scientif. (3.) T. 34. No. 21. p. 671.
- Pearson, Karl, Animal intelligence. in: Nature, Vol. 30. No. 769. p. 289—290.
- Potts, T. H., Animal Intelligence. *ibid.* No. 768. p. 265—267.
- Ricard, .., L'intelligence des Animaux. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 19. p. 607.
- Rochas, A. de, L'intelligence des Animaux. *ibid.* No. 15. p. 480.
- Romanes, Geo. J., L'Évolution mentale chez les Animaux. Trad. par Henri C. de Varigny. Paris, Reinwald, 1884. 8°. (XVIII. 412 p., tableau.)
— Intelligence in the Lowest Animals. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 725—726.
(From his book.)
- Romanes, Geo. J., L'imagination des Animaux. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 12. No. 13. p. 397—403.
— La feinte de la mort chez les Animaux. *ibid.* T. 34. No. 14. p. 430—435.
— La domestication des Animaux. *ibid.* No. 16. p. 499—504.
- Roux, G., L'intelligence des Animaux. in: Revue Scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 18. p. 574—575.
- Thierry, Ém., L'intelligence des Animaux. in: Revue Scientif. (3.) Ann. 4. T. 34. No. 23. p. 733—734.
(Mémoire d'un mulet et d'un chien.)
- Vallot, J., L'intelligence des animaux. in: Revue scientif. (3.) 4. Ann. T. 34. No. 20. p. 639.
- Varigny, H. de, Misonéisme chez les enfants et les animaux. *ibid.* No. 15. p. 574.

7. Descendenztheorie.

- Darwin, Ch., Der Ausdruck der Gemüthsbewegungen bei dem Menschen und den Thieren. Aus d. Engl. übers. von J. Victor Carus. Mit 21 Holzschnitten und 7 heliogr. Taf. 4. Aufl. Stuttgart, Schweizerbart, 1884. 8^o. (VI, 330 p.) *M* 10, —.
- Bergin, J. Y., The Development Theory: the Study of Evolution simplified for General Reading. Illustr. Boston (Mass.); London, 1884. 16^o. 6 sh.
- Büchner, Ludw., Der Fortschritt in Natur und Geschichte im Lichte der Darwin'schen Lehre. Vortrag. Stuttgart, E. Schweizerbart (E. Koch), 1884. 8^o. (VI, 38 p.) *M* 1, 20.
- Hombert, Th., À propos du Darwinisme. Lecture faite à l'Académie des sciences, lettres et arts de Rouen. Rouen. 1884. 8^o. (22 p.)
- Wagner, Mor., Darwinistische Streitfragen. IV. Chorologische Thatsachen. in: Kosmos, 15. Bd. 3. Hft. p. 175—191. 4. Hft. p. 286—300.
- Karsch, F., Vogel [Fr. Wilh.] versus Darwin. in: Entomol. Nachr. 10. Bd. No. 15. p. 229—233.
- Menzbier, Mich., Kreuzung und Aussterben von Thierarten. Auszug von Hrn. Jordan. in: Biolog. Centralbl. 4. Bd. No. 14. p. 426—438. (Revue Scientif.) — s. Z. A. No. 172. p. 390.
- Catchpool, Edm., An unnoticed factor in Evolution. in: Nature, Vol. 31. No. 784. p. 4.

8. Faunen.

- Argyll, Duke of, The diffusion of species. in: Nature, Vol. 30. No. 776. p. 462.
- Wallich, G. C., The diffusion of Species. in: Nature, Vol. 30. No. 778. p. 512.
- Gill, Theod., The Principles of Zoogeography. (Proc. Biolog. Soc. Washington.) (40 p.)
- Berenberg, C., Die Nordsee-Inseln an der deutschen Küste [und ihre Flora und Fauna]. 4. Aufl. Norden, H. Braams. 1884. 8^o. (200 p., Abbild.) *M* 2, 25.
- Bunge, Alex., Naturhistorische Nachrichten aus der Polarstation an der Lena-Mündung. in: Bull. Acad. Imp. St. Pétersb. T. 28. p. 517—549. Mélange biolog. T. 11. p. 581—622.
- Naturhistorische Beobachtungen und Fahrten im Lena-Delta. in: Bull. Acad. Imp. St. Pétersb. T. 29. No. 3. p. 422—476. Mélange biolog. T. 12. Livr. 1. p. 31—107.
- Byrom, J. B., The Fauna and Flora of the Ashton-under-Lyne District. in: Rep. 53. Meet. Brit. Ass. p. 541—543.
- Gosta, A., Notizie ed Osservazioni sulla Geofauna Sarda. Mem. III. Risultamento delle Ricerche fatte in Sardegna nella estate del 1883. (Insetti, Aracnidi, Miriapodi, Crostacei). Napoli, 1884. 4^o. (64 p.) (Atti R. Accad. Napoli.) (s. Z. A. No. 153. p. 602.)
- Daveau, J., Excursion aux îles Berlengas et Farilhoes. Avec notice zoologique sur ces îles par A. A. Girard. Lisbonne, 1884. 8^o. (44 p.)
- Holmberg, Ed. Lad., Le Sierra de Curá-Malal (Currumalan) informe presen-

- tado al excel. Sen. Gobernador de la provincia de Buenos Aires, D. Dardo Rocha. Buenos Aires, 1884. 8^o. [IX, 81 p., 7 tav.]
- Johnston, H. H., Der Kongo. Reise von seiner Mündung bis Bolobo. Autor. deutsche Ausg. Mit 78 Abbild. u. 2 Karten. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1884. 8^o. (XXI, 437 p.) *M* 15, —.
- Kerbert, G., Beiträge zur Kenntnis der Niederländischen Fauna. 1. Beitr. Mit 2 Taf. in: *Nederl. Tijdschr. v. d. Dierk.* 5. Jg. 1. Af. p. 1—20.
- Landois, H., Excursion in das Geschener u. Steveder Venn. in: *12. Jahresbericht Westfäl. Prov.-Ver.* p. 13—16.
- Lendenfeld, R. von, Der Tasman-Gletscher und seine Umrandung. (Topographie, Morphologie und Dynamik des Eises. Geologie, Flora, Fauna, Meteorologie.) Mit 1 Lichtdrucktaf., 2 Karten u. 10 Skizzen. in: *Petermann's Mittheil.* aus *J. Perthes geogr. Anst.* 75. *Ergänzungshft.* (80 p.) *M* 5, 40.
- Nehrling, H., Texas und seine Thierwelt. in: *Zoolog. Garten*, 25. Jahrg. No. 5. p. 129—137. No. 6. p. 172—177. No. 7. p. 197—202. No. 8. p. 225—234.
- Das Thierleben auf der Insel Trinidad [nach J. Kennel]. in: *Kosmos (Vetter)*, 15. Bd. 6. Hft. p. 466—473.
- Vega-Expeditionens Vetenskapliga Jakttagelser, bearb. af deltagare i resan och andra forskare, utg. af A. E. Nordenskiöld. Bd. 2. 3. Stockholm, 1883. 8^o. (2.: 516 p., 32 Taf.; 3.: 549 p. 44 Taf.) 2.: *M* 24, —; 3.: *M* 24, —.
- Wittrock, V. B., Über Schnee- u. Eisflora, besonders der arktischen Gegenden. Mit Anhang: Über Schnee- und Eisfauna. aus: *Nordenskiöld, Studier etc.* Ausz. v. *Ed. Seler.* in: *Biolog. Centralbl.* 4. Bd. No. 9. p. 265—268.
- Dybowski, W., Notiz über eine die Entstehung des Baikal-Sees betreffende Hypothese. in: *Bull. Soc. Impér. Natural. Moscou*, 1884. No. 1. p. 175—181.
- Forel, F. A., Sur la faune profonde des lacs suisses. Résumé. in: *Arch. Sc. Phys. et Nat. (Genève)* (3.) T. 12. No. 11. p. 444—445.
- Imhoff, O. E., Pelagic Fauna of Freshwater Lakes. Abstr. in: *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 4. P. 5. p. 720—721. (*Zool. Anz.* No. 169. p. 321.)
- Poppe, S. A., Bemerkungen zu R. Ladenburger's: Zur Fauna des Mansfelder See's in No. 168 des *Zool. Anzeigers.* in: *Zool. Anz.* 7. Jahrg. No. 176. p. 499—500.
- Sollas, W. J., On the origin of freshwater faunae, a study in evolution. in: *Nature*, Vol. 30. No. 763. p. 163. — *Amer. Naturalist*, Vol. 18. Oct. p. 1050—1051. — (*Brit. Assoc.*) in: *Nature*, Vol. 30. No. 780. p. 574. — *Journ. R. Microsc. Soc.* (2.) Vol. 4. P. 5. p. 719—720. (*Irish Academy.*)
- Asper, G., Sur une méthode perfectionnée pour étudier la répartition de la faune pélagique dans les différentes profondeurs de l'eau. in: *Arch. Sc. Phys. et Nat. (Genève)* (3.) T. 12. No. 11. p. 441—442.
- Bijdragen tot de Kennis der Oosterschelde Fauna. — Contributions à la connaissance de la Faune de l'Escault de l'Est. (Holl. et Franç.) in: *Tijdschr. d. Nederl. Dierk. Vereenig. Suppl.-D.* 1. Af. 2. p. 497—673.
- Braun, M., Physikalische und biologische Untersuchungen im westlichen Theile des finnischen Meerbusens. Mit 1 Karte. Dorpat, Naturforsch.

- Ges., 1884. 8^o. (Tit., Inh., 130 p.) — Aus: Arch. für d. Naturkde. Liv-, Ehst- u. Kurlands, 2. Ser. 10. Bd. 1. Lief.
- Über die Fauna des finnischen Meerbusens. in: Sitzgsber. d. Dorpat. Naturforsch. Ges. 1884. p. 140—143.
- Carus, J. Vict., Prodrum Faunae Mediterraneae sive descriptio animalium maris mediterranei incolarum quam comparata silva rerum quatenus innouit adiectis locis et nominibus vulgaribus eorumque auctoribus in commodum Zoologorum congescit. Ps. I. Coelenterata, Echinodermata, Vermes. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Koch), 1884. 8^o. (VI, 282 p.) *M* 12, —.
- Danielssen, D. G., Fra den Norske Nordhavsexpedition. in: Nyt. Mag. f. Naturvid. 29. Bd. 1. Hft. p. 1—46.
(*Umbellula encrinus*.)
- Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Ab-schnitte herausgegeben von der Zoologischen Station zu Neapel. 10. Monographie: Doliolum von Dr. Bas. Ulianin. Mit 12 Taf., 10 Zincogr. u. 1 Holzschn. 11. Monographie. Die Polycladen von Dr. Arn. Lang. 2. Hälfte. Bogen 31—86, Tit., Inh., Taf.-Erkl., 15 Taf. u. Fig. 19—54 im Text. 12. Monographie. Cryptonemiaceen von Dr. G. Berthold. Mit 8 Taf. Leipzig, W. Engelmann, 1884. 4^o. 10.: *M* 40, —; 11.: 1. und 2. Hälfte *M* 120, —; 12.: *M* 40, —.
- Graeffe, Ed., Übersicht der Seethierfauna des Golfes von Triest. III. Coelenteraten. in: Arbeit. Zool. Instit. Wien, 5. Bd. 3. Hft. p. 333—362. — Apart: Wien, Hölder, 1884. 8^o. (30 p.) *M* 1, 20.
- Biologische Notizen über Seethiere der Adria. Mit 2 Taf. aus: Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Vol. 8. Fasc. 1. (11 p.)
(Entwicklung von *Halcompa*. — Zur Fortpflanzung der Hydroidpolypen [n. g. *Clavopsis*]. — Fauna der Schlammregion der Adria.)
- Hunt, A. R., On the Influence of Wave-Currents on the Marine Fauna of shallow seas. in: Rep. 53. Meet. Brit. Ass. A. Sc. p. 540.
- Lee, Leslie A., On the work of the Fish Hawk of the United States Fish Commission during the year 1881. in: Rep. of the Comm. U. S. Fish Comm. for 1881. p. LVIII—LXIII.
- Moseley, [On deep sea life]. Address (Brit. Ass. Montreal). in: Nature, Vol. 30. No. 774. p. 425—429.
- Nordhavs-Expedition, Den Norske. 1876—1878. XI. Zoologic. Asteroidea, ved D. C. Danielssen og Joh. Koren. Med 15 pl. og 1 Kart. Christiania, Aschehoug & Co. in Comm., 1884. 4^o. (Auch englisch.) (119 p.)
- Report on the Zoological Collections made in the Indo-pacific Ocean during the voyage of H.M.S. „Alert“. 1881—1882. London (Brit. Mus.) 1884. 8^o. (XXV, 684 p., 54.)
- Tanner, Z. L., Report on the construction and work in 1880 of the Fish Commission steamer Fish Hawk. With 18 pl. in: U. S. Fish Comm., Report f. 1881. App. p. 3—53. — Report of the work etc. for 1881. ibid. p. 55—85.
- Verrill, A. E., Evidences of the existence of light at great depths in the sea. in: Nature, Vol. 30. No. 768. p. 280—281.
- Notice of the remarkable Marine Fauna occupying the outer banks off the Southern Coast of New England. No. 9. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman) (3.) Vol. 25. Sept. p. 213—220.
(10 n. sp.; n. g. *Benthopectes* [Aster.], *Lepidogorgia* [Anthoz.]

Verrill, A. E., Idem. No. 10. Brief Contributions to Zoology from the Museum of Yale College. No. LVI. in: Amer. Journ. Sc. (Silliman) (3.) Vol. 28. Novbr. p. 378—384.

(2 n. sp. of *Brisinga*, 2 n. sp. of *Archaster*, 1 n. sp. of *Ophiocliton*.)

Viguièr, Cam., Études sur les animaux inférieurs de la baie d'Alger. Avec 3 pl. in: Arch. Zool. Expérim. (2.) T. 2. No. 1. p. 69—110.

(Annélides.)

Weber, Max, Einleitende Bemerkungen zu den naturwissenschaftlichen Ergebnissen der Reisen des »Willem Barents« in das nördliche Eismeer. Mit 6 Tabellen u. 1 Karte nebst Erklärung derselben von C. Abels. in: Bijdr. tot de Dierk. 10. Afl. (27 p.)

9. Invertebrata.

Hæckel, E., New Gastraeadae from the Deep Sea. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 756—757.

(Jena. Zeitschr. f. Nat.) — s. Z. A. No. 172. p. 394.

Varigny, H. de, Sur la période d'excitation latente des muscles des Invertébrés. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 99. No. 7. p. 334—337. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 6. p. 870.

(*Helix pomatia*.)

Carrière, Just., On the Eyes of some Invertebrata. With 1 pl. in: Quart. Journ. Micr. Sc. (N. S.) Vol. 24. Oct. p. 673—681.

Certes, A., Note upon the effect of high pressures on the vitality of minute fresh-water and salt-water organisms. Transl. in: Bull. U. S. Fish Comm. Vol. 4. p. 433—435. — Abstr. Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 4. p. 547. P. 6. p. 867—868. — Journ. de Microgr. T. 8. Oct. p. 544—547.

(s. Z. A. No. 172. p. 387.)

10. Protozoa.

Balbiani, E. G., Les Organismes unicellulaires. Les Protozoaires. (Suite.) in: Journ. de Micrograph. T. 8. No. 7. Juill. p. 367—375.

Dallinger, W. H., Researches on the origin and life-histories of the least and lowest living things. (Brit. Assoc.) in: Nature, Vol. 30. No. 782. p. 619—622. No. 783. p. 645—648. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 721—725. (From the »Times«.)

Ryder, J. A., The Protozoa and Protophytes considered as the primary or indirect source of the food of Fishes. (2. edit. revised). in: U. S. Fish. Comm., Report f. 1881. App. p. 755—770.

Nüsslin, O., Über einige neue Urthiere aus dem Herrenwieser See im bairischen Schwarzwalde. Mit 2 Taf. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 4. Hft. p. 697—724. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 6. p. 908—909.

(2 n. sp.; n. g. *Zonomyxa*.)

Parona, Corr., Materiali per la Fauna dell' isola di Sardegna. X. I Protisti della Sardegna (Ulteriore comunicazione). in: Boll. Scientif. Maggi, Zoja etc. Anno 6. No. 2. p. 53—59.

Rees, J. van, Protozoën der Oosterschelde. — Protozoaires de l'Escault de l'Est. Avec 1 pl. in: Tijdschr. d. Nederl. Dierk. Vereenig. Suppl.-D. 1. Afl. 2. p. 592—673.

(36 sp. 1 n. sp.)

- Trinchese, S., Materiali per la storia naturale delle Monere del Golfo di Napoli. Con 1 tav. col. (Bologna), 1884. 4^o. (26 p.)
- Künstler, J., Sur un Rhizopode. in: Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 99. No. 7. p. 337—338. Journ. de Microgr. T. 8. Sept. p. 497.
- Berthelin, G., Liste des Foraminifères recueillis dans la baie de Bourgneuf et à Pornichet. (Nantes), 1884. 8^o. (55 p.)
- Brady, H. B., Report on the Foraminifera dredged by H.M.S. 'Challenger' during the years 1873—1876. With an Atlas of 115 pl. in: Report Scient. Res. Challenger, Zool. Vol. 9. (814 p.) — Notice. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 6. p. 909—911.
- Elcock, Charl., Note on the Occurrence of some rare Foraminifera in the Irish Sea. in: Ann. of Nat. Hist. (5.) Vol. 14. Nov. p. 366—367.
- Hæckel, E., Geometry of Radiolaria. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 759—760.
(Jena. Zeitschr. f. Nat. Sitzgsber.) — s. Z. A. No. 173. p. 410.
- Rüst, . . ., Über fossile Radiolarien aus Schichten des Jura. in: Jena. Zeitschr. f. Nat. 18. Bd. 1. Hft. p. 40—44.
- Blochmann, F., Observations on Flagellata. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4, P. 5. p. 759.
(Zeitschr. f. wiss. Zool.) — s. Z. A. No. 173. p. 499.
- Lewis, Tim. Richds., Further Observations on Flagellated Organisms in the Blood of Animals. in: Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 24. July, p. 357—369. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 6. p. 913.
- Balbiani, E., M. Maupas et les Infusoires ciliés. in: Arch. Zool. Expériment. (2.) T. 2. No. 1. Notes, p. II—III. (Zool. Anz. No. 129.) — Maupas, E., Réponse. ibid. p. IV—VI.
- Stokes, Alfr. C., Notices of some New Parasitic Infusoria. With 3 figg. in: Amer. Naturalist, Vol. 18. Nov. p. 1081—1086. — Avec 3 fig. in: Journ. de Micrograph. T. 8. No. 11. p. 566—572.
(3 n. sp.; n. g. *Exechlyga*.)
- (and others), New Infusoria. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 755—759.
(Amer. Monthly Micr. Journ., Amer. Naturalist etc.) — s. Z. A. No. 173. p. 409.
- Some apparently undescribed forms of Fresh-water Infusoria. With fig. in: Amer. Journ. of Sc. (Silliman), (3.) Vol. 28. July, p. 38—49.
— Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 6. p. 907.
(6 n. sp.; n. g. *Apyaria*, *Ileonema*, *Solenotus* [v. infra].)
- Notices of [6] New Fresh-water Infusoria. With figg. in: Amer. Monthly Microsc. Journ. Vol. 5. July, p. 121—125.
(*Hymenostoma* n. g.)
- Maupas, E., Morphology and Anatomy of Ciliated Infusoria. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 4. p. 577—579.
(Arch. Zool. Expériment.) — s. Z. A. No. 173. p. 409.
- Jickeli, Carl F., Über die Kernverhältnisse der Infusorien. I. in: Zool. Anz. 7. Jahrg. No. 175. p. 468—473. No. 176. p. 491—497. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 6. p. 905.
- Entz, G., Über Infusorien des Golfs von Neapel. Mit 6 Taf. in: Mittheil. Zool. Station Neapel, 5. Bd. 3./4. Hft. p. 289—414.
(71 sp. [17 n. sp.] n. g. *Rhabdodon*, *Stephanopogon*, *Onychodactylus*.)
- Car, L., *Acanthometra hemicompressa*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 4. p. 579.
(Zool. Anz.) — s. Z. A. No. 160. p. 94.

- Gruber, A., Nuclear Division in *Actinosphaerium Eichhornii*. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2) Vol. 4. P. 4. p. 580.
(Biolog. Centralbl.) — s. Z. A. No. 173. p. 410.
- Hertwig, R., Über die Kerntheilung bei *Actinosphaerium Eichhornii*. Mit 1 Taf. Jena, G. Fischer, 1884. 8^o. N^o 2, — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. (2.) Vol. 4. P. 5. p. 761—762.
(Aus: Jena. Zeitschr.) — s. Z. A. No. 173. p. 410.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. Berichtigung einiger Angaben und Behauptungen des Herrn Dr. Hamann.

Von Dr. Richard Semon in Heidelberg.

eingeg. 19. October 1884.

In einer vor Kurzem erschienenen Arbeit über die Histologie der Echinodermen¹ thut Herr Dr. Hamann in zwei Anmerkungen meiner Untersuchungen über das Nervensystem der Holothurien² Erwähnung. Die vollkommen entstellte Form, in der er meine Auffassungen zum Theil wiedergibt, nöthigt mich zu dieser Entgegnung, und werde ich dabei gleichzeitig versuchen, seine sonstigen Angriffe zurückzuweisen und Unrichtigkeiten in Fragen der Priorität klarzustellen.³

In seiner ersten Anmerkung (p. 8) greift Hamann zunächst meine Darstellung der die Nerven quer durchsetzenden Zellfortsätze als verzweigten an. Diese Frage wird sich doch nur durch weitere Beobachtungen entscheiden lassen, deshalb beschränke ich mich hier darauf hinzuweisen, daß ich die Fasern theilweise verzweigt, theilweise bis zur Scheidewand unverzweigt dargestellt habe (vgl. die bei starker Vergrößerung gezeichnete Fig. III), und daß nach meiner Darstellung bei *Synapta* fast nur unverzweigte Fasern vorkommen (vgl. Fig. VI). Höchst sonderbar ist die Erklärung, die Hamann für das Zustandekommen der angeblichen Täuschung abgibt. Nach ihm sollen die irreführenden Bilder dann entstehen, wenn man den Schnitt nicht genau senkrecht zur Längsachse führt und die Querfasern in Folge dessen in verschiedener Höhe trifft. Wie dadurch das Bild der Verzweigung entstehen soll, ist wohl nicht gemeinverständlich, und stützt sich die ganze Erklärung kaum auf bisher der Welt bekannte optische Gesetze³.

¹ Dr. Otto Hamann, Beiträge zur Histologie der Echinodermen. Heft 1. Holothurien. Jena 1884, bei Gustav Fischer.

² Richard Semon, Das Nervensystem der Holothurien. Jen. Zeitschr. 16. Bd. 1883. p. 575—600.

³ Übrigens ist es selbst auf dem best orientirten Schnitt nicht möglich, alle Fasern genau in ihrer Längsrichtung zu treffen; denn natürlich läuft ein großer Theil der Fasern nicht ganz genau senkrecht zur Achse, und diese Fasern werden dann durch den senkrechten Schnitt schief getroffen. Fasern von sichelförmigem Querschnitt können unter Umständen auf Schiefschnitten das Bild einer gabeligen Theilung vortäuschen; an solche Fasern ist hier nicht zu denken. — Die in Frage

Hamann wendet sich dann gegen meine Auffassung der Randzellen und ihrer Fortsätze als nervöser Elemente. Auch hier ist er ungenau, denn ich stelle in meiner Schlußzusammenfassung (p. 20) diese Frage als eine noch offene hin und beschränke mich darauf, die Gründe anzugeben, die mir die nervöse Natur jener Gebilde meiner subjectiven Auffassung nach wahrscheinlicher macht. Hamann läßt sich auf keine Widerlegung von Gründen ein. Für seine Anschauung zieht er zunächst die Analogie mit den Asteriden herbei, bei welchen es ihm übrigens eben so wenig geglückt ist, die nicht nervöse Natur seiner »Epithelstützzellen« überzeugend darzuthun. Von wirklichen Beweisen führt er nur die größere Dicke der Querfasern (auf die auch ich [p. 14] schon hingewiesen hatte) und ein angeblich verschiedenes optisches Verhalten an. Worin indessen dieses verschiedenartige optische Verhalten besteht, welche Fasern mehr, welche weniger lichtbrechend sind, ob Verschiedenheiten den mikrochemischen Reagentien gegenüber constatirbar seien, darüber schweigt er vollkommen. Dafür erklärt er nicht ohne Gewichtigkeit, meine Darstellung »als vollkommen irrig bezeichnen zu können«. Glücklicherweise haben in unserer Wissenschaft nur sicher beobachtete Thatsachen und gute Gründe ein Gewicht, nicht Bezeichnungen und Versicherungen.

In seiner zweiten Anmerkung (p. 70) richtet Hamann seinen Angriff zunächst darauf, daß ich an den Sinnesplatten der Füßchen und Tentakeln »die Cuticula, welche den ganzen Körper so wie auch die Tentakel mit ihren Köpfchen überzieht«, als membranöse Hülle beschreibe. Nun wird mir wohl Jedermann zugeben, daß die Cuticula, sofern sie die äußere Begrenzung eines Sinnesorgans abgibt und mit den Endigungen der Sinnesepithelien in innige Beziehungen tritt, der den übrigen Körper deckenden Cuticula durchaus ungleichwerthig geworden ist und eine besondere Darstellung eben so erfordert, wie die Sinnesepithelien selbst, die sich ja ebenfalls erst aus den zelligen Gebilden der Epidermis differenzirt haben. Was den Ausdruck anlangt, so nennt man homogene Membranen eben Cuticulae⁴. Sollte letzterer Ausdruck geschmackvoller klingen, so erkläre ich mich bereit, fortan für membranöse Hülle nur noch die Bezeichnung Cuticularhülle gebrauchen zu wollen.

Das Sinnesepithel der Tentakelplatten beschreibe ich ziemlich in Übereinstimmung mit Hamann selbst als aus Zellen bestehend, die

stehende Täuschung kann einfach dadurch entstehen, daß man im Schnitt, der ja stets mehrere über einander liegende Schichten der sehr dünnen Fasern enthält, eine tiefer liegende Faser, die sich in ihrem Verlauf theilweise aber nicht ganz mit einer höher liegenden deckt, für einen Zweig der letzteren ansieht.

⁴ Vgl. Gegenbaur, Grundriß der vergleichenden Anatomie. Leipzig 1878. p. 23.

sich peripherisch in faserförmige Fortsätze ausziehen und mit diesen an die Cuticularhülle herantreten. Ich unterscheide nun die periphere Partie des Epithels, die ausschließlich von den faserförmigen Fortsätzen der Zellen eingenommen ist, als Faserschicht von der tieferliegenden Schicht, die die Kerne und Protoplasmaleiber der Zellen enthält, und die ich als Zellschicht bezeichne. Dabei hebe ich aber ausdrücklich an mehreren Stellen hervor, daß die Fasern Protoplasmafortsätze der Zellen sind, und unterscheide die beiden Zonen nur deshalb, weil sich ihre Abgrenzung im microscopischen Bild sehr scharf ausprägt und im Aufbau der Gewebelemente zu einem Sinnesorgan ohne Zweifel nicht ohne Bedeutung ist. Hamann hat von diesem Theile meiner Arbeit offenbar nicht den ausführlichen Text, sondern nur die Tafelerklärung gelesen und diese missverstanden. Er stellt nämlich die Sache so dar, als wüßte ich nicht, daß die Fasern Ausläufer der Zellen seien und deute meine Faserschicht als etwas von der Zellschicht ganz Differentes. Hätte er sich die Mühe genommen, genau zu lesen, so würde er ohne Weiteres gesehen haben, daß sich unsere Anschauungen in diesem Punkt vollkommen decken.

Hamann nimmt endlich noch Anstoß daran, daß ich das in Rede stehende Epithel als ein mehrschichtiges bezeichne. Nun nennt man⁵ ein Epithel dann ein mehrschichtiges, wenn sich »die Zellen derart vermehrt haben, daß sie nicht immer in einer Schicht Platz haben, sondern mehrere über einander liegende Zellschichten bilden«. Diese Definition trifft vollkommen auf unseren Fall zu, und wird meines Erachtens nichts an dieser Anschauung dadurch alterirt, daß die Zellen höherer Schichten ihre feinen Ausläufer bis zu den tieferen Schichten durchsenden und umgekehrt. Letzteres Verhalten wird überhaupt wohl fast immer da Platz greifen, wo Epithelien mit Nervenaustritten in innige Beziehung treten und letztere von unten her in die Epithelien eindringen. Nach der Hamann'schen Auffassung würde man also Sinnesepithelien kaum jemals als mehrschichtig bezeichnen dürfen.

So viel über Hamann, wo er über mich spricht. Wo er über mich schweigt, soll hier nicht im Einzelnen erörtert werden; nur erlaube ich mir einige thatsächliche Berichtigungen.

Ich will mich nicht darüber aufhalten, daß Hamann meine Arbeit als nach seinen Veröffentlichungen über die Histologie der Pedaten erschienen aufführt. Seine erste Publication erschien 1883 im Septemberheft der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie (herausgeb.

⁵ Vgl. Gegenbaur, Lehrbuch d. Anatomie d. Menschen. Leipzig 1883, p. 22.

28. Sept. 1883); meine Arbeit im Octoberheft der Jenaischen Zeitschrift für Naturw. (herausgegeben. 13. Oct. 1883, also 15 Tage später); darauf seine zweite Publication im Novemberheft der Zeitschr. für wissenschaft. Zool. (herausgegeben. 6. Nov. 1883). Loyalere Weise würde man wohl dies Erscheinen als ein gleichzeitiges auffassen müssen. Viel auffälliger aber ist es, daß Hamann seine jetzige Publication⁶, dieselbe, in welcher er mich in der oben erörterten Weise anmerkungsweise angreift, mit folgendem Ausspruch anhebt: »Besonders die Gruppe der Holothurien ist, was vor Allem den feineren Bau des Nervensystems anlangt, noch nicht zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht worden.«⁷ Einer Untersuchung allerdings nicht, sondern zweier. Denn außer meiner Arbeit, deren Hauptthema eben jene Untersuchung ist, erschien gleichzeitig mit Hamann's ersten Publicationen eine größere Arbeit Jourdan's⁷, die sich mit den Nerven-elementen der Holothurien beschäftigt. Jourdan gibt darin eine ausführliche Beschreibung der feineren histologischen Structur der Nerven mit ihren zelligen Elementen so wie der Sinnesepithelien in den Füßchen und Tentakeln und erläutert seine Angaben durch ganz vortreffliche Zeichnungen. Hamann kennt diese Arbeit und sagt betreffs derselben in seiner historischen Einleitung: »Es finden sich noch bei verschiedenen Autoren beiläufige Bemerkungen über die Histologie des Nervensystems, so bei Jourdan und Théel. Auf diese Angaben komme ich noch im Folgenden zu sprechen.« Die »beiläufigen Bemerkungen« Jourdan's umfassen 12 Folioseiten (p. 17—29 *Système nerveux; tentacules et ambulacres*). In seinem speciellen neurologischen Theil erwähnt Hamann diese ausgezeichnete Arbeit nur ein einziges Mal mit den Worten: »Jourdan hat bei *Stichopus*-Arten ebenfalls Hautnerven gefunden«, und ignoriert, wie wir oben sahen, im Übrigen ganz einfach das Vorhandensein zweier der feineren Nervenhistologie der Holothurien gewidmeten Arbeiten.

Ähnlich zu beurtheilen, obschon psychologisch vielleicht noch schwerer zu erklären, ist es, daß er auf derselben Seite (p. 70), auf welcher er in der Anmerkung gegen meine Darstellung der Nervenendigungen im Tentakel polemisiert, im Text einfach und gelassen die Behauptung ausspricht: »Nervenendigungen sind bisher in den Tentakeln nicht beschrieben worden.⁸«

⁶ Op. cit. Erschienen im Juni 1884.

⁷ Jourdan, Recherches sur l'histologie des Holothuriers. Annales du musée d'histoire naturelle de Marseille. Zoologie. T. 1. Marseille, 1883.

⁸ Diese Behauptung konnte Hamann in seiner vorjährigen Publication bona fide aussprechen; sie nach dem Erscheinen von Jourdan's und meiner Arbeit wiederholen konnte er nicht, ohne in Widerspruch mit den Thatsachen zu treten.

2. Über die Entwicklung der Spongillen.

Von Dr. A. Goette, Professor in Rostock.

eingeg. 22. October 1884.

II.

Die von mir mitgetheilte Entwicklungsgeschichte von *Spongilla fluviatilis* läßt sich ganz gut mit derjenigen der meisten übrigen Schwämme in Übereinstimmung bringen, sobald man annimmt, daß auch bei ihnen das Ectoderm verloren geht. Daß eine solche Annahme wohl begründet ist, soll in der ausführlichen Darstellung meiner Untersuchungen gezeigt werden.

Bekanntlich sollen aber gewisse Kalkschwämme (*Sycandra*, *Leucandra* etc.) durch ihre Entwicklung in auffallendem Gegensatz zu den übrigen Spongien stehen, welcher sich scheinbar auch gegenüber den Spongillen wiederholt. Gewisse Beobachtungen über die Metamorphose der letzteren sind aber geeignet, diesen Widerspruch zu lösen.

Sobald der atrophische Zustand des Ectoderms der Spongillenlarven, welcher, wie ich zeigte, zum Verluste des letzteren führt, bereits in der Schwärmpenode eintritt, schrumpft und faltet sich das Ectoderm namentlich über der Ectodermhöhle und sinkt dort zu einer unregelmäßigen Tasche ein. Ich fand ferner Larven, an denen es am entgegengesetzten Hinterende aufgeplatzt war und der dadurch gebildete freie Rand sich nach vorn zurückgezogen hatte, so daß das ganze faltige Ectoderm wie eine Kappe dem Vorderende der Larve aufsaß. Endlich zeigte sich diese Kappe in eine unregelmäßige linsenförmige Masse zusammengeschrumpft, welche in das leicht vertiefte Vorderende des Ectoderms eingesenkt lag, um zuletzt durch Atrophie oder Ablösung verloren zu gehen.

Dieser Vorgang ist offenbar nur eine unwesentliche Modifikation des von mir beobachteten gewöhnlichen Ectodermverlustes der Spongillenlarven, aber dadurch bemerkenswerth, daß er mit der sogenannten ersten Gastrulation der genannten Kalkschwämme übereinstimmt. Denn da von dem eingestülpten Geißelepithel (Ectoderm) den letzteren alsbald jede Spur neben dem schon vorher bestandenen skeletbildenden Parenchym verloren geht (Metschnikoff), so fehlt gegenwärtig jeder Grund, die Fortexistenz dieses Epithels noch ferner anzunehmen. Die vermeintliche Gastrulation ist demnach dieselbe besondere Erscheinung des Ectodermschwundes, welche ich oben von *Spongilla* beschrieb, und die vielbesprochene Pseudogastrula jener Kalkschwämme unzweifelhaft eine erste Gastrula, wie sie allen Spongien, wenngleich

in verschiedener äußerer Erscheinung zukommt, und deren Erfolg bei ihnen allen durch den Schwund des Ectoderms wieder aufgehoben wird.

Auf diese Weise ergibt sich die Übereinstimmung in der Entwicklung aller Schwämme nicht sowohl durch Speculation als durch wirkliche Beobachtungen und deren Vergleichung.

eingeg. 11. November 1884.

III.

Bekanntlich pflanzen sich die Spongillen außer durch Eier noch durch die sog. Gemmulae fort, welche Lieberkühn nach ihrer Genese für Haufen von Schwammzellen erklärte. Dies kann ich bestätigen, nachdem ich den ganzen Entwicklungsverlauf der Gemmulae verfolgt habe. Anfangs sind sie in der That nichts weiter als annähernd kugelige Massen von zusammengedrängten runden und zackig ausgebuchteten Schwammzellen; dann erscheinen in den innersten von ihnen Dotterkörner, welche sich vermehren und wachsen, dadurch aber auch den Umfang der Zelle vergrößern und sie abrunden. Die Dotterbildung verbreitet sich ungleich im ganzen Zellenhaufen, so daß einzelne Elemente noch in der nahezu ausgewachsenen Gemmula die ursprüngliche Bildung zeigen; auch unterbleibt sie in der äußeren Zone oder Rindenschicht des Haufens, dessen Innenmasse im Ganzen und in den einzelnen Zellen infolge der genannten Umbildung etwa bis auf das Doppelte des früheren Durchmessers anwachsen.

Die Zellen der Rindenschicht strecken sich in radiärer Richtung und verwandeln sich in ein mehrfach geschichtetes Epithel von Kolbenzellen, deren nach innen gerichteter Stiel an der Oberfläche der Dotterzellenmasse sich zu einem platten Füßchen ausbreitet. Von diesen zu einer concentrischen Schicht verbundenen Fußplatten wird die innere Cuticula der Gemmulaschale abgesondert. Die Amphidischen sienen mir in den Stielen und Füßchen der Kolbenzellen zu entstehen, so daß die kolbigen Hälften der letzteren außerhalb der Amphidiskenzonen sich befinden. Nachdem diese mit der äußeren Cuticula überzogen ist, ist die Gemmula fertig. Ihre Zellen verlassen, nachdem sich die Dottersubstanz ganz oder größtentheils aufgelöst hat, die Schale, um auf dieser oder einer anderen festen Unterlage zu einer flachen Masse zusammenzukriechen, welche sich genau so wie die metamorphosirten Larven zu einem jungen Schwamm entwickelt.

Die Thatsache, daß die unorganisirte Masse der außerhalb des Mutterthiers aus der Schale auskriechenden Gemmulazellen zur Grundlage eines vollständigen neuen Schwammes wird, stand bisher ohne jede Analogie da. Eine solche zeigt sich aber jetzt in der von mir beschriebenen Larvenmetamorphose der Spongillen. Indem dabei durch

den Schwund des Ectoderms und der Entodermhöhle jede embryonale Grundlage einer bestimmten Formbildung zerstört wird, bleibt im Grunde ebenfalls ein unorganisierter Haufen von gleichartigen Zellen (Entoderm) zurück, in welchem durch histiologische Differenzierung einzelner Zellengruppen sich die Organisation des Schwammes entwickelt. Der Inhalt einer Gemmula verhält sich also in den Bedingungen seiner weiteren Umbildung genau so wie die Zellenmasse einer metamorphosirten Larve mit noch indifferentem Entoderm.

3. Some observations opposed to the presence of a parenchymatous or intra-cellular digestion in *Salpa*.

By Dr. Ch. S. Dolley.

eingeg. 27. October 1884.

During the year I hope to make public the results of my winters work on the histology of *Salpa*, which I have carried on concurrently with a study of the budding of *Salpa*, by Prof. W. K. Brooks, at whose suggestion and under whose supervision I have pursued my studies. I desire, however, preliminary to giving the results of my work in full, to make a few remarks in reference to statements recently made by Dr. A. Korotneff¹ of Moscow, which I am unable to confirm and which I consider erroneous in so far as they indicate the presence of a huge amoeboid cell or plasmodium occupying the oesophagus and stomach of *Salpa*. Korotneff speaks as follows in regard to this point. »In the stomach (of young *Anchinia*) I found a large cell, which gradually enlarged, and at last filled the entire lumen. Later it is seen to be no longer a single cell, but several, not accumulated in a mass, but in rows one next the other, not only in the stomach, but in the oesophagus, portions extending as well into the intestine proper. These cells arise through a separation of the cells of the stomach wall; or more correctly, it is only the first cell which is separated and which later subdivides itself. A section of the stomach of a fully developed *Anchinia* shows the wall of the stomach as consisting of two layers; the inner formed of cylindrical cells the outer of spindle-shaped cells. The lumen encloses a large cell with a round and distinct nucleus. In the lower half of the oesophagus as well as in that portion of the intestine which lies next to the stomach, the same contents and structure are to be observed. The plasma of this inner cell is coarsely granular, and contains the various remains of a completed digestion.

¹ Dr. A. Korotneff, Über die Knospung der *Anchinia*. in: Zeitschr. f. wiss. Zool. 40. Bd. 1. Hft. 1884.

The chyle from this cell is carried into the wall of the intestine by means of pseudopodia. We have here a peculiar kind of parenchymatous nourishment, which in such a form has never been described in any other animal. I have examined the structure of the intestinal canal in *Salpa africana*, and to my astonishment I found a very similar condition. When a section is made through the oesophagus of *Salpa*, we find on one side the epithelium cylindrical and beset with cilia, but on the other side a different condition, characteristic throughout. All along the base of the cell-layer, when the nuclei are to be seen, one can easily distinguish the boundaries of the cells; but nearer the lumen of the oesophagus the elements lose their individuality and form a common plasma mass, in which are distributed vacuoles of different sizes. A lumen exists in this portion of the intestine. A peculiar change which is to be seen here only on one side, gradually extends itself in the direction of the stomach over to the other side: then follows what is most important, a complete obliteration of the lumen, the only indication of which is a stripe. On one side the faint contours of the cells may be seen still forming rows; the nuclei are arranged closely together, each nucleus having its own distinct area of protoplasm; but on the other side the cellular elements have entirely lost their individuality, the nuclei stand completely isolated and vacuoles are found even up to the cell membrane. (Membrana propria of the stomach). We have here to do with a true plasmodium. In the interior, cells are scattered which are entirely defined from their surrounding. These are analogous to the great stomach cell of *Anchinia*. To grasp the fact physiologically, we must ascribe to *Salpa africana* a parenchymatous digestion. It is possible that the same thing occurs in other Tunicates. As is known we find this kind of digestion only in the lower organisms and for that reason we have in our case occasion to question the high genetic place to which the Tunicates have been ascribed. «

Now the phenomenon of intracellular digestion is not an uncommon one among animals, being readily observed in the endoderm cells of *Plumularia* and *Hydra*, but by far the majority of cases in which it has been noted, have occurred in mesodermic tissues; whether in sponges, the larvae of Echinoderms and Ascidians, or in the amoeboid blood-corpuscles, connective tissue and lymph cells of higher Metazoans. Such a form as K o r o t n e f f describes in the above extract has however never been met with, and his description stands alone and anomalous, both as regards the situation and size of the digestive plasmodium, and as to the method of its formation. For in all cases in which such structures are found in invertebrates, they have always

arisen by the fusion of separate cells, not from the repeated division of one cell².

The oesophageal Amoeba of Korotneff, however, originates »by the separation of a single cell, which later subdivides itself« with as little precedence for so doing as it has for its unique size and position. After reading the preliminary mention which Korotneff gave of this peculiar structure in *Salpa*³, I made a number of series of sections, according to the ribbon method, for the special purpose of finding it. While I failed in this, I found the structure of the walls of the stomach and oesophagus as described by him, in so far as the epithelial cells of one side »being cylindrical and beset with cilia«, while on the other side the cells were more definitely outlined near the basal membrane, than toward the lumen of the digestive cavity, but nowhere did I find »the lumen obliterated« by these cells, and nowhere did I find them completely losing their individuality and forming a true plasmodium. I made moreover a model of the visceral nuclers after Born's 'plattenmodellirmethode'⁴, in which the lumen of the oesophagus is shown to be completely free throughout. I did however get sections which gave pictures, almost identical with those portrayed by Korotneff, i. e. the lumen is filled up, with what he describes as a huge nucleated granular cell containing various food particles. Now I could trace this so-called cell, not only back into »that portion of the intestine lying next to the stomach« but through the rectum into the cloacal chamber, and through the oesophagus into the branchial sac, and I account for it as follows. The endostyle of *Salpa* has been very carefully studied by Herman Fol⁵ who demonstrated by means of carmine suspended in water, that it threw out a constant stream of mucus, when excited by the presence of nutritive material in the same water, with a reflex action like a salivary gland. The mucus is by an arrangement of cilia, spread out like a curtain over the inner surface of the branchial sac, where it acts as a means of catching the food particles of the ingurgitated water. By the action of the ciliary bands bordering the groove of the endostyle, the mucus is swept towards the oesophagus, and as it approaches this it is, by means of the stiff cilia on the sides of the gill, twisted into a thread and carried by the continuation of the aforesaid bordering bands through the oesophagus and into the stomach.

² Metschnikoff, On Intracellular Digestion in Invertebrates. in: Quart. Journ. Microsc. Soc. Jan'y 1884.

³ Zoologischer Anzeiger No. 148. VI. Jahrg. p. 483—487.

⁴ Archiv f. Micr. Anat. 12. Bd. p. 584. 1883. Also Amer. Naturalist. April 1884.

⁵ Über die Schleimdrüse oder den Endostyl der Tunicaten. in: Morphöl. Jahrb 1. Bd. 1876.

Now in studying a series of transverse sections of a *Salpa* which had had abundant food, we find as we approach the oesophagus a mass of material answering to the description of Korotneff's 'rhizopod'. It takes staining readily and may be traced backwards into and through the oesophagus, stomach and intestine. As the sections approach the rectum however, the mass gradually ceases to take staining and is much more distinctly marked out from the intestinal wall, having had all the organic matter digested out, and consisting only of the inorganic remains which do not take stain. »The alimentary matter of *Salpae* is composed of animal and vegetable elements in nearly equal proportions, and the microscope reveals the calcareous shells of Foraminifera, the beautifully sculptured frustules of Diatomaceae, keen silicious needles, and the sharp armatures of minute Crustacea⁶.« In the forepart of the intestinal canal, the mass takes staining almost as readily as the walls of the gut itself, seeming to merge into the ill defined epithelium of the latter, and it is scarcely possible to say where the food-bearing mucous thread ceases, and the intestinal epithelium begins, especially as this has a rugous arrangement.

That we have here to do with a form of digestion entirely anomalous and unprecedented I cannot believe and must beg leave to differ from Dr. Korotneff on this point. Fol and others have recognized the endostyle as a sort of salivary gland and have traced its food-laden mucous thread into the stomach of the living animal; while I have been able to trace the same thing in well preserved specimens.

I have also several series of sections from animals which must have been without food for some time previous to death, in which the lumen of the intestine is not only free of food, but of any obliterating mass of cells, or plasmodia. The only protoplasmic bodies not food are certain Gregarina-like organisms adhering to the walls in various parts of the intestine, and which I consider to be parasites. These give on section the appearance of the large »scattered cells entirely free from their surroundings« which Korotneff figures, and regards as »analogous to the great stomach cell of *Anchinia*.« I shall take my first opportunity to examine these structures in the living *Salpa*, but I am now forced to conclude that Dr. Korotneff has endowed the food-bearing mucous thread with a power it does not possess, and that *Salpa* do not exhibit any unusual form of digestion, and that there is no immediate cause on their account for questioning the high genetic place occupied by the Tunicates.

⁶ J. O. Macdonald, An account of the examination of the alimentary matter of *Salpae*. Ann. Mag. Nat. Hist. 1857. XX.

4. On the Life History of *Eutima*, and on radial and [bilateral symmetry in Hydroids.

By W. K. Brooks, Johns Hopkins Univ. Baltimore.

eingeg. 27. October 1884.

Claus has given an account (Arbeiten IV, 2. 1.) of the mature hydra of a species which is very similar to *Eutima mira* (McCr.) and he has also described the formation of the medusa buds, and the metamorphosis of the young medusa. Although he reared the hydroids from the egg he neglected to study the early stages, and his account, which contains all that has been published on the history of the group, is therefore very incomplete.

I have reared the hydroid of *Eutima mira* from the egg, and am therefore able to supplement Claus' account, by a history of the embryology of the planula, and an account of the young hydroid.

The early stages present many interesting points which have never been described, although more careful observation will undoubtedly result in their discovery in other hydroids.

The pear-shaped planula is so transparent that the internal changes can be studied in the living animal, and it is possible to actually witness the delamination of the entoderm from the inner ends of the ectoderm cells. This takes place most rapidly at the small end, but entoderm cells are formed over the whole inner surface, and they arrange themselves in a single layer one cell thick, around a central digestive cavity, which soon becomes obliterated.

After the entoderm is formed, there is a very interesting change, which has, as far as I am aware, never been described. The small end of the planula becomes elongated and then the entoderm is invaginated, giving to the embryo almost exactly the appearance of an echi- noderm gastrula. The resemblance is so complete that, if the formation of the entoderm and digestive cavity had not been witnessed the embryo might easily be mistaken for an invaginate gastrula, but the later history shows that the invagination has nothing to do with the formation of the digestive tract, but is a gland for furnishing the cement by which the planula is to fasten itself.

It is at first at the small end of the body, but as one lip of the orifice grows faster than the other, it is soon pushed into one side, so that the planula is no longer radially but bilaterally symmetrical, with a dorsal and a ventral surface.

The ventral surface of the small end is soon fastened to some solid substance, and the invaginated portion is protruded and pours out its cement. Even in specimens with two or three fully formed hydranths the gland which is thus formed may be seen, as a flat part of ectoderm cells, at the proximal end of the hydrorhiza. After fastening itself the planula elongates, and forms a layer of perisarc, by means of which it is fastened throughout its whole length. It does not become a hydranth but a hydrorhiza, and the first hydranth is formed as a bud, which grows out at right angles to the long axis at the end opposite the adhering gland. As soon as the first hydranth has acquired tentacles and a mouth, a second bud grows out close to the base of the first, and so on; the portion which is formed from the body of the planula persisting as a root without buds.

The formation of the first hydranth from the planula is therefore, in this species at least, a process of metagenesis rather than a metamorphosis, and this is also the case in *Hydractinia*, where the planula becomes a root, and produces the first hydranth by budding.

The planula of *Turritopsis* has an invagination at its small end, and more careful study will undoubtedly show its presence in other species.

The young hydranth of *Eutima* has a tentacular web, and the tentacles are situated in definite radii. There are five equidistant large tentacles, which are the first to appear, and alternating with these, five smaller and younger secondary or interradial tentacles.

The distribution of the tentacles of hydroids with reference to definite radii, does not seem to be at all unusual. Hamann who calls attention to the fact in *Podocoryne Hæckelii* (Jen. Zeit. XV. 1882) says that this is the only instance known, although he suggests that further research may show that it is not unusual.

The tentaculated planulae of *Aegineta* and *Aeginopsis* figured by Metschnikoff (Z. Z. XXIV) must, as I believe, be regarded as hydræ, and in these the four primary tentacles are definitely arranged, just as they are in *Podocoryne Hæckelii*.

In the American *Cunina octonaria* (McCr.) the larva is a true hydra, with mouth and stomach, and with no traces of an umbrella or of some organs. It gives rise to other hydras by budding, and in the egg-embryo, as well as in the buds, there are at first two opposite tentacles; two more soon appear at right angles to the first, as in *Aegineta*, and much later four smaller ones are developed in alternation with the four primary ones.

I believe that the young *Liriopæ* is essentially a hydra, with ac-

celerated development of the gelatinous umbrella, and here to we have four radially arranged primary tentacles.

The first hydranth of *Hydractinia* is almost exactly like Hamann's *Podocoryne*. It has at first four primary radial tentacles, one at each angle of the mouth: and four smaller inter-radials afterwards make their appearance.

In all these cases there are four radii. But in *Stomatoca* and in *Tubularia cristata* there are five, as in *Eutima*.

In the hydranth (*Perigonimus*) of *Stomatoca apicata* (McCr.) even when fully grown, there are usually five large radials, and five smaller interradials. It is true that the number ten is not universal, but it is constant enough to show that it is the typical number, and this is true also of the actinula of *Tubularia cristata*, in which the lips of the five radials are turned forwards, and the lips of the five smaller interradials are turned backwards or towards the aboral end of the body. In some actinulae there are only eight or nine tentacles, and in others eleven or twelve, but ten is the typical number.

In a Beaufort *Podocoryne* which is probably the larva of *Dysmorphosa fulgurans* the tentacles are usually in fives.

We therefore have radial symmetry with four parameres in

Podocoryne Haeckelii,
Hydractinia (young hydranth),
Cunina octonaria (young larva),
Polyxenina leucostyla (young larva),
Arginopsis Mediterranea (young larva),
Liriope (egg, embryo)

and radial symmetry with five parameres in

Podocoryne (Dysmorphosa) (mature hydranth),
Eutima mira (young hydranth),
Perigonimus (Stomatoca) apicata (mature hydranth),
Tubularia cristata (Actinula).

In a Beaufort *Sertularia*, *Dinamena bilateralis*, the tentacles exhibit marked bilateral symmetry. They are about twenty-two in number, and are arranged in an ellipse, with the short axis in the plane of the stem, and the long axis at right angles to the stem. There is a single tentacle, shorter than any of the others, at each end of the long axis, and on each side of this they gradually increase in size towards the poles of the short axis, where they are largest. This bilateral symmetry is undoubtedly induced, like the symmetry of the hydrothecae, by the bilateral arrangement upon the stem, but it is interesting to note that it is not general among the Sertularia.

5. Zur Entwicklungsgeschichte der *Lucernaria*.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Prof. A. Kowalevsky in Odessa.

eingeg. 30. October 1884.

Über die Entwicklungsgeschichte der *Lucernarien* besitzen wir noch wenige Angaben. So viel mir bekannt ist, rühren diese Angaben von den Herren Fol und Korotneff her. Beide Forscher aber sprechen sich über diesen Gegenstand sehr kurz aus. Prof. Fol¹ widmet der Sache ein Paar Zeilen und sagt Folgendes in Beziehung auf *Lucernaria*: »Die Larven schwammen ein paar Tage umher und setzten sich dann an den Gläsern fest.«

Korotneff² spricht sich etwas weiltläufiger aus, fügt selbst eine Figur der Larve bei, aber, aller Wahrscheinlichkeit nach, einer Larve, die zu den *Lucernarien* gar nicht gehört. Im Monat August dieses Jahres fand ich eine größere Zahl von *Lucernarien* in der Bucht von Sebastopol. Am Ende des zweiten Tages ihrer Gefangenschaft fingem dieselben an, die Eier und Sperma auszuwerfen. Das Auswerfen der Geschlechtsproducte geschah immer gegen Abend, so zwischen fünf und sieben Uhr.

Die Eier der *Lucernaria* sind bekanntlich sehr klein, die Spermatozoiden im Gegentheil von bedeutender Größe, so daß man leicht die Befruchtung beobachtet, wobei die Spermatozoiden mit ihren spitzigen Köpfchen an das Ei ankleben und dasselbe öfters rotiren. —

Da die Befruchtung des Abends geschah, so konnte ich die einzelnen Vorgänge dieses Actes nicht genauer verfolgen. Bald nach der Befruchtung bemerkt man, daß das Ei von der Dotterhaut sich etwas zurückzieht und zwischen der letzteren und dem Dotter ein freier Raum sich bildet. Ungefähr anderthalb oder zwei Stunden nach der Befruchtung beginnt die erste Furchung, welcher immer der Austritt von zwei Richtungsbläschen vorhergeht. Bald theilt sich jede der beiden Furchungskugeln in zwei und es entstehen also vier Kugeln, welche durch eine neue Theilung, die in aequatorialer Richtung geht, in acht gleiche Kugeln getheilt werden. — Diese letzte Theilung erfolgt gegen Mitternacht. — Die unmittelbar folgenden Stadien wurden nicht beobachtet; gegen sechs Uhr Morgens bestand

¹ Die erste Entwicklung des Geryonideneies. Jen. Zeitschr. f. Naturwiss.-nsch. 7. Bd. p. 487. 1873.

² Известія Общества любителей Естественнаго. 1876 г. Таб. III. Москва.

das Ei aus einer größeren Zahl von Furchungskugeln, vielleicht bis zu 32 oder auch mehr und erreichte also ein Morulastadium. Die prismatischen Furchungskugeln reichten mit ihrem zugespitzten centralen Ende bis zum Centrum hin und es blieb kein Platz für die Segmentationshöhle. — Auf diesen Punct habe ich besonders geachtet, weil Korotneff besonders hervorhebt, daß eine Segmentationshöhle existirt. — Es ist mir auch gelungen durch dies und auch durch andere Stadien Schnitte zu machen und auf allen Schnitten war es sehr deutlich zu sehen, daß die centralen Enden der Furchungskugeln sich berühren, ohne ein Lumen oder einen Raum dazwischen zu lassen.

Schon nach 14—16 Stunden nach dem Ablegen der Eier beginnt die Bildung des Entoderms. Dieser Vorgang besteht darin, daß man anfangs im Inneren der aus einer deutlich einzelligen Schicht bestehenden Morula eine Zelle findet, welche von anderen Zellen umgeben ist. Bald gesellen sich dieser Zelle andere Zellen bei und es entsteht ein Haufen von centralen Zellen. — Wie diese Zellen in's Centrum gelangen, konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen. Es erscheint mir am allerwahrscheinlichsten, daß einige Zellen des einschichtigen Blastoderms sich theilen und deren centrale Theile die Zellen des sich bildenden Entoderms herstellen. — Dabei aber theilen sich nicht alle Zellen der Morula, sondern nur einige und mir schien es, als ob es namentlich die Zellen der einen Hälfte seien, welche die Entodermzellen liefern. Zu dieser Meinung führen mich einige Präparate, an denen die Zellen des sich bildenden Entoderms dicht mit der einen Hälfte des Blastoderms verschmolzen und sehr scharf abgegrenzt von der anderen Hälfte der oberflächlichen Zellen waren. — Es scheint mir deshalb, daß die Bildung des Entoderms in der Weise vor sich geht, daß die Zellen der einen Seite der Morula ihre centralen Enden abtrennen und so die Entodermzellen liefern. Ich will aber auch nicht mit Stillschweigen übergehen, daß auf mehreren Präparaten einige Entodermzellen mit einem feinen Stiel die Oberfläche des Eies erreichten. In diesem Falle hatten diese Zellen den Anschein, als ob dieselben von der Oberfläche sich in die Tiefe hinab gesenkt haben. Jedenfalls, sei es so oder anders, — oder vielleicht bestehen die beiden Arten der Entodermbildung neben einander — kann man mit Sicherheit aussprechen, daß das Entoderm sich ohne Einstülpung bildet, also in der Weise, wie bei den Hydroiden. — Anfangs sind die Entodermzellen sehr schwach von den oberflächlichen Zellen der Morula abgegrenzt, besonders, wie gesagt, an der einen Seite des Eies. Bald aber, wenn die Zahl der Entodermzellen größer wird und man auf einem Querschnitt bis zu 4—5 Zellen zählen kann, beginnen diese Zellen von den oberflächlichen, jetzt schon als Ectoderm anzusehenden Zellen

sich scharf abzugrenzen. Man sieht dann, daß das Ei aus zwei Zellschichten besteht, einem centralen Haufen von 5—6 Zellen, und einer peripherischen Schicht von 10—12 Zellen auf dem Querschnitte. Zwischen beiden Blättern sieht man eine structurlose feine Schicht von heller Substanz, welche die beiden Schichten sehr scharf abgrenzt. — Dies Stadium wird erreicht gegen die 20. Stunde nach dem Ablegen des Eies.

Jetzt beginnt eine besondere Aufhellung und gewissermaßen eine Quellung der Entodermzellen, welche sich abrunden und ein gewissermaßen knorpeliges Aussehen gewinnen. Bald beginnen sie sich auch zu verschieben und suchen sich in eine Reihe zu ordnen. Dabei verändert auch das ganze Ei seine runde Form in eine längliche. Die beiden Enden des jetzt etwas länglichen Embryo stoßen an die Dotterhaut, an den Seiten bleibt dagegen ein weiterer Raum frei. — In diesem Zustande bleibt das Ei bis zum nächsten Morgen, also ungefähr bis zu 36 Stunden, wo dann das Auskriechen der Larven beginnt. — Beim Auskriechen der Larve reißt dieselbe die Dotterhaut an einem der Enden auf und die längliche Larve kriecht heraus, noch eine Zeit lang die Dotterhaut mit sich schleppend; wenn die Dotterhaut an etwas angeklebt ist, so kommt die Larve ganz frei heraus.

Die Larve hat die Form eines länglichen etwas gebogenen Stäbchens, welches aus zwei Schichten besteht. Die centrale Schicht oder das Entoderm besteht aus 15—16 flachen Zellen, welche alle in eine Reihe geordnet sind, ganz in der Weise wie wir die Entodermzellen in den Fühlern von Hydroiden geordnet finden. Es ist eine ganz regelmäßige Reihe und auf einem Querschnitt durch die Larve findet man im Centrum eine entodermale Zelle, welche von 8 Ectodermzellen umgeben ist. — Das Ectoderm der Larve besteht aus einer Schicht von kleineren Zellen, welche die Oberfläche der Larve bilden. Diese letzteren Zellen sind auf den Seitentheilen der Larve von gleicher Dicke, aber auf den beiden Enden derselben sind sie sehr dünn, so daß es beim Kriechen der Larve scheint, als ob die Entodermzellen hier ganz kahl resp. gar nicht von Ectodermzellen bedeckt seien. Beim Zusammenschrumpfen der Larve sieht man aber, daß es nicht so sei, und daß auch hier eine, wenn auch eine sehr verdünnte, Schicht von Ectoderm besteht.

Die Larve hat also die Form eines einfachen Tentakels einer Hydroide und besteht aus einer Reihe von Entodermzellen und einer dieselbe umgebenden Schicht von Ectodermzellen. — Das Ectoderm besitzt keine Flimmern und die Bewegung der Larve ist eine kriechende. Anfangs scheint die Larve, ohne Unterschied, mit dem einen oder dem anderen Ende voranzukriechen, wobei man dieselben Erschei-

nungen beobachtet, welche man an den Fühlern von kriechenden Hydren so oft sieht. Die Zellen des vorderen Endes kleben sich an den Objectträger an, bilden kleine Protoplasma-Auswüchse und die Larve zieht sich zusammen, dann befestigt sie sich mit den Zellen des hinteren Endes und das vordere Ende wird in der Richtung der Bewegung vorgeschoben. Dann saugt sie sich mit den Zellen des vorderen Endes fest etc. Dabei muß aber bemerkt werden, daß das Ansaugen nicht mit den allervordersten Zellen bewerkstelligt wird, sondern mit den auf der Bauchseite des vorderen Theiles des Körpers liegenden Zellen. — Bei der Verlängerung, so wie bei der Verkürzung der Larve beobachtet man bedeutende Veränderungen in der Form und Lagerung der Entodermzellen. — Bei der Verlängerung des Körpers werden die Entodermzellen auch bedeutend in die Länge gezogen, wobei der Kern jeder Zelle am hinteren Ende der Zelle oder an dessen hinterer Zellwand kleben bleibt. — Beim Zusammenziehen des Körpers werden die Entodermzellen ganz flach und breit, wobei die Zusammenziehung so weit gehen kann, daß bei den abgeflachten Zellen die Kerne in zwei Reihen zu liegen scheinen. — Besondere Muskelfasern, vermittels welcher diese Kriechbewegungen ausgeführt werden, konnte ich nicht sehen, obgleich ich die Larven in verschiedener Weise färbte und behandelte. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind es Muskelepithefasern des Ectoderms; da die Entodermzellen von der Stützmembran so klar und schön begrenzt sind, so könnte man, wenn irgend welche Fasern vorhanden wären, dieselben leicht sehen.

Ich habe die aus dem Eie ausgekrochenen Larven mit starken Objectiven beobachtet, namentlich mit Objectiv F von Zeiß, dabei wandte ich auch verschiedene Reagentien an und ich habe nie Flimmern auf den Larven gefunden. Ich habe auf diesen Punct besondere Aufmerksamkeit gewendet, weil erstens alle Hydroidenlarven doch Flimmern besitzen und auch dieselben bei *Lucernaria*-Larven unmittelbar von Fol und Korotneff erwähnt wurden, und auch Claus in seinem Lehrbuch von schwimmenden *Lucernaria*-Larven spricht. Ich konnte aber dieselben nicht finden und kann mit Sicherheit angeben, daß dieselben, wenigstens bei den Larven der Sebastopoler Lucernarien nicht existiren. Ich habe diese Larven auch Herrn Professor Cienkowski, der zugleich mit mir in Sebastopol arbeitete, gezeigt, und er fand auch, daß dieselben wimperlos sind. —

Die Kriechbewegung der Larven ist sehr langsam, jedoch konnten sie im Laufe eines Tages, vom Boden der Glasschale fast bis zum Wasserspiegel, welches auf ein Zoll abstand, hinaufkriechen.

Am Tage nach dem Auskriechen der Larven aus dem Eie kann man das vordere Ende vom hinteren nicht unterscheiden, nur am

zweiten oder dritten Tage fängt am hinteren Ende die Bildung der Nesselkapseln an. Dieselben erscheinen im Ectoderm in Form von kleinen stark lichtbrechenden Bläschen, deren Contouren immer schärfer und schärfer werden. Am dritten Tage sind dieselben schon vollständig gebildet und man sieht in dem Bläschen auch den spiral gerollten Faden. Die Zahl dieser Kapseln ist sehr beschränkt, es sind höchstens 5 oder 6, bei anderen sah ich nur 4 Kapseln. Sie liegen nicht ganz am Ende der Larve, sondern in gewissem Abstände von denselben. Das Auftreten der Nesselkapseln bietet ein Merkmal, nach welchem man immer das vordere und hintere Ende der Larve bestimmen kann. Sie kriechen jetzt immer mit dem vorderen Ende nach vorn.

Schon am dritten und meistens am vierten Tage beginnen die Larven sich zu befestigen. Sie setzen sich mit dem vorderen Ende an verschiedene feste Gegenstände, Gläser, Pflanzen und Anderes an und ziehen sich zusammen. Ihre längliche Form geht verloren und sie verändern sich in rundliche, etwas abgeflachte Körper, welche auf der freien nach außen gerichteten Fläche von den Nesselkapseln geschützt werden. Die sich befestigt habenden Larven saßen auf einer Stelle bewegungslos; die einreihigen Entodermzellen hatten ihre lineare Lagerung verloren und bildeten einen Haufen von Entodermzellen, in denen jetzt mehrere braune Körperchen sich gebildet haben. Das Entoderm blieb immer scharf vom Ectoderm abgegrenzt.

An einigen der festgesetzten Larven bemerkte ich eine scharf umschriebene centrale Höhle, an anderen konnte ich dieselbe nicht finden und das Entoderm bildete einen Haufen von Zellen. Die Schnitte gaben mir in dieser Beziehung keine bestimmten Resultate und ich kann nicht mit Gewißheit behaupten, daß eine Höhle zwischen den Entodermzellen gleich nach der Befestigung existirt. Auf den Schnitten, welche vertical zur Befestigungsebene geführt wurden, fand ich das Entoderm aus 5 Zellen bestehend, das Ectoderm aus 10, wobei die letzten zu drei auf den Seiten und zu zwei oben und unten gelagert waren.

Bei Weitem nicht alle Larven setzten sich am 3. und 4. Tage fest, es blieb eine große Zahl, welche bis zu 10 Tagen sich noch nicht befestigten, sondern ihr stäbchenförmiges Aussehen bewahrten. Ob diese auch so weiter blieben oder sich endlich verwandelten, kann ich nicht sagen. Bald nach der Befestigung fingen die jungen Lucernarien eine gallertige Substanz auszuschleiden an und kapselten sich gewissermaßen ein. In diesem eingekapselten Zustande blieben sie bei mir bis zu drei Wochen, dann wurden sie immer seltener und seltener und endlich konnte ich dieselben nicht mehr auffinden. Ob diese Ein-

kapselung ein normaler Vorgang ist oder ob es nur bei den in der Gefangenschaft lebenden jungen Lucernarien geschieht, konnte ich nicht entscheiden. Auf den Algen, auf welchen die Lucernarien von Sebastopol sich vorfinden, so wie in dem dieselben umgebenden Sande, konnte ich keine jungen Lucernarien finden, obgleich ich dieselben dort suchte. Übrigens muß ich gestehen, daß das Durchmustern der Algen und des Sandes nicht besonders erschöpfend war, und ich hoffe im nächsten Sommer auf die Untersuchung zurückzukommen.

Odessa, $\frac{14.}{26.}$ October 1884.

6. Über eine neue an Nebalien lebende Turbellarie.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von W. Repiachoff in Triest.

eingeg. 2. November 1884.

Während meines Aufenthaltes in Triest im Herbste des laufenden Jahres habe ich an Nebalien eine, so viel ich weiß, noch nicht beschriebene Turbellarie gefunden, welche bei näherer Untersuchung einige so interessante Eigenthümlichkeiten in ihrem Bau aufwies, daß ich es wohl für eine lohnende Aufgabe halten dürfte, die Anatomie dieses Thierchens möglichst genau zu studiren. Da nun meine Zeit jetzt durch andere Arbeiten in Anspruch genommen ist, so möchte ich, bevor ich zur ausführlichen Beschreibung meiner Beobachtungen schreite, nur die Hauptmerkmale des erwähnten Wurmes schildern.

Das Thier besitzt eine verlängerte Gestalt und entbehrt auf dem größten Theile seiner Oberfläche des Wimperbesatzes vollständig: Wimpercilien sind nämlich mehr auf den vorderen zwei Dritteln der Bauchfläche vorhanden und selbst hier reichen sie nicht bis zu den Seitenrändern des Körpers, gehen aber auf dessen verschmälertes Vorderende continuirlich über. Der sehr kleine bewimperte Vorderabschnitt des Leibes wird von den wimperlosen Theilen der Körperfläche durch eine Hautfalte geschieden, und sieht bei der Betrachtung des Thierchens von der Rückenseite einem vorstreckbaren Rüssel ähnlich. Die Rinne zwischen der eben erwähnten Falte und dem wimpertragenden Vorderende des Körpers geht in diejenige seichte Furche über, welche den bewimperten Theil der Bauchfläche seitlich und hinten begrenzt. Diese letztgenannte Furche vertieft sich manchmal bei Contractionen des Leibes so bedeutend, daß sie am lebenden Thiere als ein scharfer Contour wahrgenommen werden kann. An Querschnitten überzeugt man sich, daß die seitliche Abgrenzung und überhaupt die Ausbildung der bewimperten »Sohle« als eines selbständigen

Organs nicht in allen Körperregionen in gleichem Grade ausgeprägt ist. Ungefähr in der Mitte der Körperlänge ist dies wohl am meisten der Fall, und ist hier auch eine mediane, die Sohle in zwei symmetrische Hälften theilende Rinne an Querschnitten deutlich zu sehen (Osmiumsäurepräparaten).

Der Schlund¹ — resp. die Mundöffnung — und der Copulationsapparat befinden sich am hinteren Ende des Körpers². Der eigentliche Darm erstreckt sich ungefähr bis zum vorderen Drittel der Körperlänge. Seine Gestalt hängt bis zu einem gewissen Grade von dem Entwicklungszustande der Geschlechtsdrüsen ab. (Bei jungen Individuen habe ich den Darm fünfklappig gefunden, bei den geschlechtsreifen aber war er stets viel dünner und stabförmig.)

Sämmtliche Geschlechtsdrüsen sind paarig. Sie bestehen aus Keim- nebst Dotterstöcken und Hoden. Erstere liegen zu beiden Seiten des Schlundes und des hinteren Darmabschnittes, die rundlich-ovalen »compacten« Hoden befinden sich zu beiden Seiten des vorderen Darmendes und die langgestreckten Dotterstöcke nehmen den größten Theil der seitlichen Körperregionen ein: ihre vordere Spitze ragt etwas über die vordere Hodenfläche vor und die folgenden Abschnitte jedes Dotterstockes liegen successive den seitlichen Flächen eines Hodens³, des Darmes und eines Keimstockes an.

Der (männliche) Copulationsapparat besteht aus einer Vesicula seminalis (Vesicula granulorum?) und einem »Ductus ejaculatorius« (das eigentliche Begattungsorgan).

Ungefähr in der Mitte der Körperlänge befindet sich zu beiden Seiten des Darmes ein Gebilde, welches seinem Aussehen nach an ein Segmentalorgan erinnert. Es ist dies ein mehr oder weniger gebogenes, in seiner Mitte mit einer Anschwellung versehenes Canälchen, welches an einem seiner Enden nach außen zu münden scheint, an dem anderen aber sich trichterförmig verbreitet und mit einer aus sehr blassen birnförmigen oder conischen Zellen bestehenden Rosette in Verbindung steht. (Die verdünnten Enden der Zellen sind dem Trichter zugewendet.)

¹ Pharynx compositus.

² Ich nenne das entgegengesetzte Körperende das vordere, weil es bei den Bewegungen des Thieres stets nach vorn gerichtet wird.

³ Die Querschnitte aus dieser Gegend sehen so aus, als ob hier eine durch vier dorsoventrale Dissepimente in fünf Fächer getheilte Leibeshöhle vorhanden wäre, deren mittleres Fach Verdauungsorgane, die beiden äußersten die Dotterstöcke und die zwischen den genannten sich befindenden die Hoden enthielten. Der vor dem Darne liegende Körpertheil ist im Inneren mit Mesenchymgebilden ausgefüllt.

Nervensystem und Wassergefäße konnte ich bis jetzt bei unserer Turbellarie nicht mit Sicherheit nachweisen und eben so bin ich über die Zahl der Geschlechtsöffnungen nicht ganz im Klaren.

Diese und einige andere Beobachtungen wurden von mir angestellt, indem ich in der K. K. zoologischen Station zu Triest arbeitete. und fühle ich mich verpflichtet bei dieser Gelegenheit dem hohen österreichischen Ministerium für Cultus und Unterricht, so wie dem Director der Station — Herrn Professor Dr. Claus in Wien — für die mir gestattete Benutzung eines Arbeitsplatzes und dem Stationsinspector, Herrn Dr. Graeffe, für die liebenswürdige Beschaffung des Untersuchungsmaterials meinen innigsten Dank auszusprechen.

Triest, am 30. October 1884.

III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

1. Zoological Society of London.

2nd Dec. 1884. — The Secretary read a report on the additions that had been made to the Society's Menagerie during the month of Nov. 1884, and called attention to a pair of Tasmanian Wolves (*Thylacinus cynocephalus*), obtained by purchase, being the first examples of this animal received since the pair presented in 1863. — Colonel Biddulph exhibited a stuffed specimen of the Wild Sheep of Cyprus (*Ovis ophion*), sent for presentation to the British Museum by Sir Robert Biddulph, the High Commissioner of Cyprus. Colonel Biddulph also exhibited three heads of the Wild Sheep of Beluchistan, named (*Ovis Blanfordi* by Mr. Hume, and drew attention to their similarity to *Ovis cycloceros* from the Salt Range, which led him to express doubts as to the distinctness of *Ovis Blanfordi* as a species. — The Secretary called the attention of the Meeting to the death, on the 5th July last, of the Greater Vasa Parrot (*Coracopsis vasa*), presented to the Society by the late C. Telfair, Esq., in July 1830, which had thus passed 54 years in the Society's Gardens, and made some observations on a peculiar habit of this species. — A communication was read from the Rev. A. M. Norman and the Rev. T. R. R. Stebbing, containing an account of the first portion of the Crustacea Isopoda dredged during the expedition of the 'Porcupine', 'Lightning', and 'Valorous'. The memoir contained descriptions of the representatives of the three families Tanaidae, Apseudidae, and Anthuridae obtained during the several expeditions. A great number of new forms, chiefly from deep water, including several new genera (*Sphyrapus*, *Alsotanaia*, and *Tanaella* among the Tanaidae, and *Anthelura*, *Hyssura*, *Cyathura*, and *Calathura* among the Anthuridae), were described. — Mr. G. E. Dobson, F.R.S., exhibited a diagram designed to illustrate the evolution of the Mammalia, after Huxley. — Prof. F. Jeffrey Bell read the fifth of his series of Studies in Holothuroidea. The present paper gave some further information on the characters of the Cotton-Spinner (*Holothuria nigra*). — Mr. J. Bland Sutton read a paper on the parasphenoid, the vomer, and the palato-pterygoid arcade of the vertebrated skeleton. Mr. Sutton came to the conclusion that the parasphenoid of Fishes was the homologue of the

vomer of Mammals. — Mr. G. A. Boulenger, F.Z.S., read some notes on the Edible Frogs introduced into England, which he referred to two forms — *Rana esculenta typica* of France and Belgium, and *Rana esculenta Lessonae* of Italy. — A communication was read from the Count T. Salvadori containing remarks on certain species of Birds from Timor Laut. — A communication was read from Mr. E. P. Ramsay, C.M.Z.S., containing the description of a supposed new species of Flycatcher from New Guinea, proposed to be called *Rhipidura fallax*. — Mr. F. Day read the third of his papers on races and hybrids among the Salmonidae. The author gave an account of how the Salmon, which had been raised in freshwater at Howietown had been artificially obtained; and pointed out that all the hybrids between the Salmon and the Trouts had proved sterile, while the hybrids between the Trouts and the Chars had proved fertile. — P. L. Selater, Secretary.

2. Linnean Society of London.

4th December, 1884. — A paper was read by Dr. Francis Day on the »Relationship of Indian and African Fresh-water Fish-Fauna.« In this Communication the author refers to certain papers of his read before the Society on previous occasions, but he more particularly deals with the differences shown between his own statements therein and those subsequently given by Dr. Günther in his »Introduction to the study of Fishes«. Dr. Day is inclined to believe that in the consideration of Indian fish distribution there seems a possibility that certain marine forms, for example the Acanthopterygian *Lates*, the siluroid family *Arinae* and others have been included among the fresh water fauna by Dr. Günther, whereas fresh water forms such as *Ambassis*, several genera of the Gobies, as *Sicydium*, *Gobius*, *Eleotris*, etc., have been omitted from the fresh water fauna of India by Dr. Günther. Thus Dr. Day attempts to show that there may be less affinity between the African and Indian regions so far as fresh-water fishes are concerned than there is between his restricted Indian region and that of the Malay Archipelago. He adds that of 87 genera found in India, Ceylon and Burmah 14 extend to Africa, but 44 to the Malay Archipelago; whereas out of 369 species, only 4 extend to Africa and 29 to the Malay Archipelago. — On *Heterolepidotus grandis*, a fossil fish from the Lias, was the title of a paper by Mr. James W. Davis. The author describes the specialities of this form and remarks that the genus had been instituted by Sir Philip Egerton for certain fish closely related to *Lepidotus* but differing in their dentition and scaly armature. The *H. grandis* has interest among other things, in the attachment of the dorsal and anal fins with the series of well developed interspinous bones, in the peculiar arrangement of the articular apparatus of the pectoral fins and in the heterocercal form of the tail. — J. Murie.

Bemerkung der Verlagshandlung.

Der Preis des »Zoologischen Anzeigers« muß wegen erheblicher Vermehrung des Textes und sonstiger größerer Herstellungskosten von 1885 an auf Mark 15, — jährlich erhöht werden.

AMNH LIBRARY



100126799