

## Literatur-Referate.

Es gelangen gewöhnlich nur Referate über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

### Arbeiten über Cecidologie aus 1907—1910.

Von H. Hedicke, Berlin-Steglitz

(Fortsetzung aus Heft 8/9.)

Carpentier, L., Observations sur trois Curculionides parasites des galles du saule. — Bull. Soc. Ent. Fr. 08, Paris 08, p. 262.

*Apion minimum* Hbst. lebt in den Gallen von *Pontania proxima* Lep., die Perris fälschlich für von *Nematus humeralis* Lep. erzeugte Cecidien hielt. Dieselbe Larve kommt auch in Gallen von *Pontania carpentieri* Knw. vor. Ferner wurde *Balanobius salicivorus* Payk. bei *Pontania proxima* Lep., *carpentieri* Knw. und *salicis* Chr. gefunden, und die von *B. crus* F. bei *P. proxima* Lep., *salicis* Chr. und *Cryptocampus venustus* Zadd.

Chadwick, G. H., A Catalogue of the „Phytoptid“ Galls of North America. — Bull. N. Y. State Mus., 124. Report of the State Entomol. 1907, Albany 1908, p. 118—55, 5 fig., 1 tab.

Verf. beschreibt 170 Milbengallen aus Nordamerika unter genauer Angabe der Literatur.

Chrétien, P., Description de nouvelles espèces de microlépidoptères d'Algérie. — Bull. Soc. Ent. Fr. 08, Paris 08, p. 201—3.

*Proaetia echiochilonella* n. sp. erzeugt in Algier Stengelgallen an *Echiochilon fruticorum* Desf.

Chrétien, P., Description de nouvelles Géléchides d'Algérie. — Bull. Soc. Ent. Fr. 08, Paris 1908, p. 140—4, 4 fig.

*Sclerocecis pulverosella* n. g. n. sp. erzeugt bei Biskra Gallen an *Limoniastrum Guyonanum*.

Cobau, R., Cecidii della Valle del Brenta. — Atti Soc. ital. sci. nat. 49, Pavia 1910, p. 355—406.

Verf. verzeichnet 72 Substrate mit 81 Cecidien. Neu sind eine Eriophyiden-galle auf Blättern von *Knautia arvensis* L., eine Blattgalle an *Verbena officinalis* L. und eine Aphidide. Ausführliche Literaturangaben.

Cockerell, T. D. A., Fossil Insects from Florissant, Colorado. — Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 24, New York 1908, p. 59—69, 1 tab.

*Eriophyes* (?) *beutenmülleri* n. sp. fossil im Miocän von Colorado.

Collinge, W. E., On the eradication of the black currant gall-mite (*Eriophyes ribis* Nalepa). — Proc. 19. Ann. Meet. Assoc. Ec. Entom. Wash., D. C. Bull. U. S. Dept. Agric. Ent. 67. Washington 1908, p. 119—23.

Verfasser behandelt die Bekämpfung der Johannisbeer-Gallmilbe.

Cook, M. T., The Insect Galls of Indiana. — Proc. Indiana Acad. Sc. 1907, p. 88—98.

Es werden 17 für das Gebiet neue Zooecidien beschrieben.

Cook, M. T., The hypertrophical fruit of *Bucida buceras*. — Bull. Tor. Bot. Club 35, Toronto 1908, p. 305—6, 2 fig.

Verf. behandelt kurz die Deformation der Frucht von *Bucida buceras* durch *Eriophyes* sp.

Cook, M. T., Some Insect Galls of Cuba. — II. Report Estac. Centr. Agron. Cuba 1909, p. 143—6, tab. 39—42.

Verf. beschreibt folgende neue kubanische Zooecidien: *Cecidomyia avicenniae* Say erzeugt doppelseitige Blattgallen an *Avicennia nitida* Say, *Eriophyes calophylli* n. sp., Blattbeutel an *Calophyllum calaba* Jacq., *Cecidomyia cecropiae* n. sp., Blatt-pusteln an *Cecropia obtusa* Fr., *Cecidomyia coecolobae* n. sp., Blattknoten an *Coecoloba uvifera* L., *Eriophyes cordiae* n. sp., Epidermisverdickungen an *Cordia* sp., *Cynips curatae* n. sp., Blattgallen an *Curatea ilicifolia*, *Cynips eugeniae* n. sp., Fruchtdeformationen an *Eugenia axillaris*, *Cecidomyia eupatorii* n. sp., Zweig-hypertrophien an *Eupatorium villosum* Sw., *Cecidomyia ficis* n. sp., Blattpocken an *Ficus* sp., *Eriophyes ipomoeae* n. sp., Cephaloneogallen an *Ipomoea* sp., *Eriophyes*

*lantanae* n. sp., Deformation der Blütenknospen an *Lantana camara* L., *Cynips phlebotaeniae* n. sp., halbkugelige Zweigswellungen an *Phlebotaenia lamarckii*, *Cecidomyia pisoniae* n. sp., Blattknötchen an *Pisonia* sp., *Cecidomyia portulacae* n. sp., halbkugelige Stengelgallen an *Portulaca* sp., *Eriophyes ricinellae* n. sp., Blasen-gallen an Blättern von *Ricinella ricinella*.

Cook, M. T., The Insect Galls of Michigan. — Mich. Geol. and Biol. Survey I., Biol. I., Michigan 1910, p. 23—33.

Verzeichnis von 59 Zooecidien des Staates Michigan.

Cotte, J. Cécidies récoltées à Monestier-de-Clermont (Isère). — Marcellia 8, Avellino 1910, p. 150—62.

Verf. verzeichnet 65 Cecidien an 16 Substraten mit genauen Fundortsangaben.

Cotte, J. Cécidies des Chênes des Maures. — Bull. Soc. Linn. Provence II. Marseille 1910, p. 89—94.

Verf. behandelt die Gallen des Departements Var von *Quercus suber*, *ilex*, *pedunculata* var. *fastigiata* und *pubescens*. Viele sind neu für die französische Fauna.

Cotte, J., Quelques cécidies récoltées à Vichy et aux environs au juillet 1909. — C. R. Assoc. fr. Avanc. Sc., Congès de Toulouse 1910, p. 157—59.

Verf. verzeichnet 58 Gallen. Neu ist die Verkrümmung der Internodien und Blätter von *Stachys annua* L. durch eine Aphidide.

Cotte, J., Observations sur la cécidologie des Cistes de Provence. — C. R. Assoc. fr. Avanc. Sci., Congrès de Toulouse 1910, p. 153—7.

Verf. behandelt die in der Provence an *Cistus*-Arten auftretenden Gallen. Ausführlicher besprochen wird *Apion cyanescens*. Die Erineen an *Cistus salvifolius* und *incanus* sollen nach Ansicht des Verf. von Pilzen herrühren.

Cotte, J., Nouvelle acarocécidie de *Crataegus oxyacanthoides* Thuill. — C. R. Soc. Biol. 68, Paris 1910, p. 643—5, 1 fig.

*Eriophyes crataegumplians* n. sp. erzeugt kleine, auswärts gekrümmte, hypophylle, längs des Randes gegen die Unterseite eingestülpte Blattgallen, die spärlich auf der Oberfläche der Blätter von *Crataegus oxyacanthoides* Thuill. verteilt sind.

Cotte, J., Différences de susceptibilité des *Crataegus monogyna* Jacq. et *oxyacanthoides* Thuill. à l'égard des Eriophyides qui attaquent leurs feuilles — C. R. Soc. biol. 68, Paris 1910, p. 645—6.

*Eriophyes goniothorax* Nal. befällt ausschliesslich *Crataegus monogyna* Jacq., *E. crataegumplians* Cotte nur *C. oxyacanthoides* Thuill.

(Fortsetzung folgt.)

### Literatur Japans der letzten zehn Jahre (1900—1910) und die neu beschriebenen Insekten.

Von Prof. Dr. S. Matsumura, Sapporo.

(Fortsetzung aus Heft 1.)

35. Sasaki, C. On the culture of *Saturnia pernyi* in China (Japanese). — Tokyo, Nip. Sanshi Kw. Ho., p. 185, p. 14—22, 24—30.

36. — *Aleurodes* sp. on *Gardenia florida* L. (Japanese). — Tokyo, Nip. Konch. Kw. Ho. II, p. 55—56.

37. — *Phassus camphorae* sp. n. on *Cinnamomum camphora* (Japanese). — Tokyo, Nip. Konch. Kw. Ho., p. 81—84.

38. — On the life history of *Trioxa camphorae* sp. n. (Japanese). — Tokyo, Nip. Konch. Kw. Ho. II, p. 131—144.

39. — On the Culture of *Saturnia pernyi* at Shantung, China (Japanese). — Tokyo, Nip. Sanshi Kw. Ho., 189, p. 22—26.

40. Schulthess-Rechberg. Neue Eumeniden aus Japan. — Bern, Mitt. Schweiz. ent. Ges. II, p. 284—288.

*Euaneistrocerus japonicus*, p. 285, *Eumenes samuray*, p. 284.

41. Scott, H. On certain Nycteribiidae, with descriptions of two new species from Formosa. — London, Trans. ent. Soc., p. 359—370, pl. XVIII.

- Nycteribia (Listropodia) insolita*, p. 364, pl. XVIII, f. 9—13, *sauteri*, p. 366, pl. XVIII, f. 14—18.
42. Seitz, A. Die Grossschmetterlinge der Erde. — Stuttgart, Vol. 1.  
*Pyraeas cardui* var. *japonica* (32), p. 198—200, *Rapala nissa* var. *maculata* (39), p. 258—259, *Sasakia* (gen. n.) f. *Euripus charonda* Feld (28), p. 166.
43. Stromayer. Neue Borkenkäfer (Ipidae) aus dem westlichen Himalaya, Japan and Sumatra. — Ent. Wochenbl., Leipzig, 27, p. 69—70, 72—73.  
*Scolytus trispinosus*, p. 69.
44. Swinhoe, C. Neue Eastern Lepidoptera. — Ann. Mag. Nat. Hist. London, 8, p. 60—68.  
*Deilemera formosana*, p. 63.
45. Théry, A. Etude sur les Buprestides. — Bruxelles, Ann. Soc. ent. Belgique, 52, p. 68—81.  
*Chalcophora insularis*, p. 78 (Riukiu).
46. Ulmer, G. Japanische Trichopteren. — D. ent. Zs. Berlin, p. 339—355.  
*Molanna falcata*, p. 347, *Oecetus nigropunctata*, p. 345, *Polyplectropus protensus*, p. 350, *Psychomyiella* (gen. n.) *acutipennis*, p. 354, *Tinodes sauteri*, p. 352, *Triaenodes plectta*, p. 344.
47. — Neue Trichopteren. — Leiden, Notes Mus. Tentink, 29 (p. 53).  
*Hydropsyche buyssoni*, p. 22.
48. Klápálek, Fr. Ueber die Arten der Unterfamilie Perlinae aus Japan. — Bull. intern. Acad. des Sc. Boheme.  
*Acronuria fulva*, p. 4, *jouklii*, p. 6, *stigmatica*, p. 5, *Kamimuria* (gen. n.) *quadrate*, p. 10, *bolivari*, p. 11, *Kiotna* (gen. n.) *picteti*, *angusta*, p. 7, *Neoperla* (gen. n.) für *Perla geniculata* und *niponensis* Pict., *Niponiella* (gen. n.) *limbatella*, p. 8, *Oyamia gibba*, p. 14, *seminigra*, p. 15, *Paragenetina* (gen. n.) für *Perla limbata* und *tenuina*.
49. — *Pteronarcys sachalina* sp. n., die zweite asiatische Art der Gattung (*Plecoptera*). — Ann. Mus. Zool. Acad. Sci. St. Petersburg, XIII, mit Fig.

## 1909.

1. André, E. Variation saisonnieres des Papillons de Ver à Soie de l'Ailante du Japon. — Paris Bull. Soc. Nat. acclim. 56 (p. 329—330).
2. Bastelberger, M. J. Beiträge zur Kenntnis der Geometriden-Fauna der Insel Formosa. — D. ent. Zs. Iris, 22 (p. 166—192).  
*Abraxas consputa*, p. 181, *Alcis farracearia* ab. *pallens*, p. 178, *Calicha fumosaria* ab. *fulvifusa*, p. 179, *Elphos moltrechtii*, p. 179, *Emmiltis kagiata*, p. 172, *Luxiaria amasa* ab. *melanops*, p. 176, *Odontopera arida* subsp. *albiguttata*, p. 175.
3. — Neue Geometriden aus Central-Formosa. — Ent. Zs. Stuttgart 23 (p. 33 - 34, 39—40, 77).  
*Alcis rubicunda*, *hyberniata*, *psittacata*, p. 33, *Acanthyperytha sabulosa*, p. 37, *Boarmia scortea*, *nubeculosa*, *semiusta*, p. 33, *Capasa insularis*, p. 39, *Ectropis subflava*, p. 33, *coalescens*, p. 39, *Emmesomia formosana*, p. 34, *Epirrhoe formosicola*, p. 39, *Gnophos ainuaria*, p. 33, *Heterolocha biplagiata*, p. 34, *Hyponorhynchus permarmorata*, p. 34, *Icterodes fumigata*, *taiwana*, p. 33, *Iridoplecta differens*, p. 77, *Larentia niveiplaga*, p. 34, *Lozogramma imitata*, p. 34, *Organopoda fulvistriga*, p. 39, *Paralophia viridilineata*, p. 77, *Perizoma obscurata*, *lividata*, p. 39, 77, *Photoscotosia insularis* subsp., p. 39, *Poecilalcis ochrotolaria*, p. 39, *Psyra matsunuray*, p. 39, *Scotopteryx delilescens*, p. 39, *Synegiodes ornata*, p. 34, 40, *Thera sororcula*, p. 34, *Triphosia inconspicua*, *lugens*, p. 77.
4. Bernhauer, Max. Zwei neue *Anthobium* der palaearktischen Fauna. — Soc. Entomol. Steglitz, 24 (p. 52).  
*Anthobium japonicum*, p. 52.
5. Börner, Carl. Japans Collembolen-Fauna. — Berlin. Sitz.-Bericht Ges. nat. Freunde, p. 99—135.  
*Achorules japonicus*, *pterothrix*, p. 107, *Crematocephalus bicinctus*, *affinis* var. *concolor*, p. 123, *Dicyrtoma chloropus* var. *pallens*, p. 129, *Dicyrtomina leptothrix*, p. 128, *Entomobrya villosa*, *striatella*, *amethystina*, *Stenonyx*, *sauteri* spp., *corticalis* var. *affinis*, p. 116—120, *Homaloproctus* (gen. n.) *sauteri* spp., *corticalis* var. *affinis*, p. 116—120, *Homaloproctus* (gen. nov.) *sauteri*, p. 105, *Hypogastrusa reticulata*, p. 100, *Isotoma*

- negishina*, *carpenteri*, *occulta*, *pinnata*, *gracillisetata*, p. 108—113, *Odontella thauma*, p. 106, *Pogonognathus beckeri*, p. 115, *Proisotoma lamelligera*, p. 108, *Protaphorura granulata*, *conjungens*, p. 103—104, *Pseudosira gigantea*, p. 122, *Ptenothrix corynophora*, *denticulata* var. *janthina*, p. 130—132, *Ptenura bimaculata*, p. 121, *Pteronychella* (gen. n.) *perpulchra*, p. 113, *Sminthurinus fenestratus*, p. 124, *Sminthurus sensibilis*, *serrulatus*, p. 126—127, *Sphyrothera multifasciata* var. *ornata*, p. 126, *Tomocerus cuspidatus*, p. 114.
6. Buysson, R. du. Hymenoptères nouveaux. — Rev. ent. Caen. 27 (p. 207—219).  
*Tetrachrysis galloisi*, p. 210.
7. Cockerejl, T. D. A. New Japanese Coccidae. — Canad. Ent., London, Can. 41 (p. 55—56).  
*Matsucoccus* (gen. n.) für *Xylococcus matsumurae* Kuw.
8. — Descriptions and records of bees. — Ann. Mag. Nat. Hist. London, Ser. 8, (p. 393—406).  
*Halictus* sp. n., p. 315.
9. Druce, H. H. Descriptions of a new Lycaenid from Formosa. — Ann. Mag. Nat. Hist. London, Ser. 8 (p. 416).  
*Phengaris moltrechti*, p. 416.
10. Erhmann, G. A. New species of exotic Lepidoptera. — Canad. Ent. London, Can., p. 85—87.  
*Papilio ikusa*, p. 85.
11. Enderlein, G. Neue Evanden aus Formosa und Südamerika. — Stett. ent. Ztg. 70, (p. 246—262).  
*Brachygaster conjungens*, p. 257, *Evania sauteri*, *fromosana*, p. 250.
12. Ericson, J. B. Neue Trichopterygiden. — Wien. Verh. Zool. Bot. Ges. 59, (p. 288—289).  
*Ptenidium* sp. n., p. 288.
13. Förster, F. Beiträge zu den Gattungen und Arten der Libellen. — Wiesb. Jahrb. Ver. Natk. 62 (p. 211—235).  
*Somatochlora uchidai*, p. 233.
14. Fruhstorfer, H. Lepidopterologisches Péle-Mêle. (Neues aus Formosa). — Ent. Zs. Stuttgart 23, (p. 116—117).  
*Chliaria vanavasa*, p. 116, *Cyaniris delectus* subsp. *hermonthis*, *himilcon*, p. 116—117, *Mycalesis horsfieldi* subsp. *panthaka*, p. 116, *Jamides bochus* subsp. *formosanus*, p. 116.
15. — Lepidopterologisches Péle-Mêle. (Neue Rhopaloceren von Formosa). — Ent. Zs. Stuttgart 23, (p. 40).  
*Camena ctesia* subsp. *cakraverti*, p. 40, *Isodema formosanum*, p. 40, *Lethe verma* subsp. *cintamini*, p. 40.
16. — Neue Rhopaloceren von Formosa. — Soc. entomol. Steglitz 24, (p. 121)  
*Curetis lucifuga*, p. 121, *Lethe dura* subsp. *neoclidis*, *pulaha* subsp. *didia*, p. 121
17. — Neue Rasse von *Papilio agestor* Gray. — Ent. Zs. Stuttgart 22 (p. 190).  
*Papilio agestor* subsp. *matsumurae*, p. 190 (Formosa).
18. — Drei neue Libythea-Rassen. — Ent. Zs. Stuttgart 22, (p. 409).  
*Sibythea celtis* subsp. *matsumurae*, p. 409.
19. — Neue Japanische Satyriden. — Ent. Zs. Stuttgart, (p. 117—118).  
*Lethe sicelis* subsp. *vanelia*, p. 118.
20. — Neue Satyriden. — Intern. ent. Zs. Guben, 3, (p. 133—135).  
*Pararge deidamia* subsp. *interrupta*, p. 133.
21. — Neue Hesperiden. — Intern. ent. Zs. Guben 3, (p. 149—150).  
*Satarupa formosana*, p. 149.
22. — Neue Hesperiden. — Ent. Zs. Stuttgart 23 (p. 138—139).  
*Satarupa gopala* subsp. *majasoa*, p. 139.
23. — Neue Hesperiden. — Ent. Zs. Stuttgart 23, (p. 135—136).  
*Celaenorhinus maculicornis* subsp. *formosanus*, p. 135.
24. Hampson, G. F. Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae in the British Museum, Vol. 8, London.  
*Acosmetia tenuipennis*, p. 412 (Formosa), *Acronycta albistigma*, p. 93, pl. CXXV, f. 12, *A. pulverosa* = *pruinosa* Lech. (nec. Guén.), p. 133, f. 9, *Hadjiua ferruginea*, p. 531, f. 20, *Proxenus dissimilis*, p. 431, pl. CXXXIII, f. 15.

25. — Descriptions of new genera and species of Syntomidae, Arctidae, Agari-  
stidae and Noctuidae. — Ann. Mag. Nat. Hist. London., Ser. 8, (p.  
344—388).  
*Agrotis formosensis*, p. 369.
26. Hendl, F. Drei neue homotope Musciden aus Asien. — Entom. Ztg.  
Wien 28, (p. 85—86).  
*Trigonometopus monochaeta*, p. 85.
27. — Revision der *Chrysonyza*-Arten. — Zool. Anz. Leipzig 34, (p. 612—622.)  
*Chrysonyza longicornis*, p. 615.
28. Kertész, K. Vorarbeiten zu einer Monographie der Notacanthen. — Ann.  
Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. Budapest 7, (p. 368—397).  
*Craspedometopon* (gen. n.) *frontale*, p. 373, Taf. VIII, f. 3, 4, 10, *Evaza nigri-*  
*pennis*, p. 372, *Ptecticus aurifer*, p. 389, Taf. IX, f. 4, *Wallacea tibialis*, p. 382—386,  
Taf. IX, f. 16—19.
29. Kotinsky, T. A Coccid new to Hawaii. — Proc. Hawaii ent. Soc. 2,  
(p. 72—73).  
*Takahashia japonica*, p. 72.
30. Kuwana, J. Coccidae of Japan (III). First Supplemental list of Japanese  
Coccidae, or Scale insects, with descriptions of eight new species. —  
New York, N. Y. Ent. Soc. 17 (p. 150—158), pls. VII—IX.  
*Asterolecanium pasaniae*, p. 152, pl. VII, f. 1—6, *Chionaspis kiushiuensis*, p. 155,  
pl. IX, f. 34—37, *Lecanium fukayai*, p. 154, pl. VII, f. 7—10, *L. ochraceae*, p. 154, pl.  
VII, f. 11—15, *Lichtensia japonica*, p. 152, pl. VIII, f. 16—27, *Mytilaspis* (*Lepidosaphes*)  
*buzensis*, p. 155, pl. IX, f. 38—40, *M. uniloba*, p. 156, f. 42—45, *Takahashia citricola*,  
p. 153, pl. VIII, f. 28—33.
31. — A List of Coccidae from the Bonin Islande (Ogasawarajima) Japan (IV). —  
New York, N. Y. ent. Soc. 17, (p. 158—164), pls. X—XII.  
*Dactylopius* (*Pseudococcus*) *boninis* p. 161, pl. X, f. 4—5, *D. ananassae*, p. 162,  
pl. X, f. 6—9, *Lecanium* (*Saissetia*) *sideroxylium*, p. 162, pl. XI, f. 11—17. *L.* (*Swiss.*)  
*pseudonigrum*, p. 162, pl. XI, f. 18—22, *L. celtium*, p. 162, pl. XII, f. 23—26, *Mytilaspis*  
*arii*, p. 163, pl. XII, f. 27—31, *Ripersia ogasawarensis*, p. 161, pl. X, f. 1—3.
32. Lichtwardt, B. Beitrag zur Kenntnis der Nemestrinen. — D. ent. Zs.  
Berlin, (p. 643—651).  
*Hirnoneura orientalis* (Formosa), p. 643—645.
33. Martin, R. Aeschnines. — Coll. zool. Selys Longchamps, Fasc. 19 u. 20,  
(p. 88—221), pls. III—VI.  
*Tagoria pryeri*, p. 134.
34. Matsumura, S. Die Pieriden Japans. — Ent. Zs. Stuttgart, 23, (p. 87—88).  
*Appias tsurui*, *yayeyanana*, *kawakamii*, p. 87—88, *Huphina nana* var. *koannania*,  
p. 88, *Terias punctissima*, p. 88.
35. — Die Danaiden und Satyriden Japans. — Ent. Zs. Stuttgart, 23, (p. 91—92).  
*Erebina ligea* L. var. *takanonis*, p. 91, *Mycalasis mineus* L. var. *zonatus*, p. 92,  
*M. perdiccas* var. *horighana*, p. 92, *M. santana* var. *coronensis*, p. 92, *Neope watanabei*,  
p. 92, *Ypthima minuta*, *posticalis*, *tappana*, p. 92.
36. — Zwei neue Rhopaloceren aus Formosa. — Ent. Zs. Stuttgart, 23, (p. 92).  
*Sasakia fulgurialis*, p. 92, *Delias patoua* var. *formosana*, p. 92.
37. Matsumura, S. List of Formosan Butterflies. — Zool. Mag. Tokyo, (p.  
390—396, 479—481).  
230 spp. erwähnt.
38. — 1000 Illustrated Insects of Japan. — Suppl. Vol. 11, (p. 1—144), pls.  
XVII—XXIX.  
*Acanthocampa okamotois*, p. 106, pl. XXV, f. 21, *Amphidasis jesoensis*, p. 130,  
pl. XXVIII, f. 2, *Epanaraica bilineata*, p. 130, pl. XXVIII, f. 1, *Gonodontis nitobei*,  
p. 81, pl. XXIV, f. 7, *Percnia felinaria* Guen. var. *formosana*, p. 112, pl. XXVI, f. 8,  
*Ouarapteryx formosana*, p. 76, pl. XXIII, f. 13, *O. horishana*, p. 75, pl. XXIII, f. 11, *O.*  
*jesoensis*, p. 76, pl. XXIII, f. 14, *O. lata*, p. 77, pl. XXIII, f. 15, *O. virescens*, p. 77,  
pl. XXIII, f. 16.

39. Miyake, T. Description of a new species of the Genus *Latiostrum* with remarks on the generic Character and the Significance of its long palpi. — Tokyo, Bull. Coll. Agric. 8. (p. 149—151).  
*Latiostrum japonicum*, p. 149.
40. — A Revision of the Arctiinae of Japan. — Tokyo, Bull. Coll. Agric. 8, (p. 153—174).  
*Diacrisia moltrrechtii*, p. 166, *D. simanensis*, p. 163, *Cretonotus koni*, p. 169.
41. Navas, L. Mantispidos nuevos. Barcelona. Mem. R. Acad. Cs. 7, No. 10, (p. 1—15).  
*Mantispa harmandi*, p. 10.
42. — Rhaphidides du Musée de Paris. — Brux. Ann. Soc. Scient. 33, (p. 143—146).  
*Rhaphidia harmandi*, p. 144.
43. — Monografia de la familia de los Dilasidos. — Barcelona Mem. Ac. Cs. 7, No. 17.  
*Rexavius* (gen. n.) für *Dilar japonicus*, p. 48.
44. — Panorpides nouveaux du Japon. — Rev. russ. ent. St. Petersburg, 9, (p. 273—277).  
*Bittacus nipponensis*, p. 275, *B. laevipes*, p. 276, *Panorpa naevia*, p. 273, fig.,  
*P. limbata*, p. 274, fig., *Panorpodes notata*, p. 274, fig. (Schluss folgt.)

### Neuere Werke über Gallen und Gallenerzeuger.

- H. Ross, Die Pflanzengallen (Cecidien) Mittel- und Nordeuropas, ihre Erreger, Biologie und Bestimmungstabellen. Jena 1911. Verlag von G. Fischer. X und 350 Seiten mit 233 Figuren auf 10 Tafeln und 24 Abbildungen im Text.
- E. Küster, Die Gallen der Pflanzen. Ein Lehrbuch für Botaniker und Entomologen. Leipzig 1911. Verlag von S. Hirzel. X und 437 Seiten mit 158 Abbildungen.

Seit dem Erscheinen des grossen Gallenwerkes von Houard ist die Gallenforschung in ein neues Stadium getreten. Die vorher so überaus zerstreute Literatur über die Gallen ist seitdem für das grosse Publikum, das sich mit dem Sammeln und Bestimmen der mit dem Namen „Gallen“ bezeichneten krankhaften Veränderungen der Pflanzen befassen möchte, gewissermassen überflüssig gemacht worden; der Spezialforscher wird freilich nach wie vor die Quellenwerke zu Rat ziehen müssen. Einer grösseren Verbreitung des genannten Werkes stehen aber zwei gewichtige Gründe im Weg. Einmal ist es in französischer Sprache abgefasst, deren nicht jedermann mächtig ist, zweitens ist es zu teuer. Das es, nebenbei bemerkt, auch nicht immer kritisch genug ist, kommt hier weniger in Betracht.

Daher ist es mit Freuden zu begrüßen, dass uns nunmehr ein ähnliches Werk in deutscher Sprache zur Verfügung steht, das es sich zur Aufgabe gemacht hat, den Anfänger in die Gallenkunde einzuführen, dem Fortgeschrittenen die Bestimmung der gesammelten Gallen zu ermöglichen, und das als erstes derartiges Werk sich nicht nur auf die durch Tiere erzeugten Gallen beschränkt, sondern auch die Pilzgallen einbezogen hat. Der Verfasser, Dr. H. Ross-München, bereits als Gallenforscher bekannt, wendet sich vor allem an die Botaniker, welche er im ersten Teil seines Gallenbuches mit dem Begriff „Galle“, mit den Gallenerregern bekannt macht. Er spricht über die verschiedenen Faktoren, welche bei dem Auftreten und der Entwicklung der Gallen bestimmend wirken, erörtert die Untersuchungsmethoden, die Zucht, das Präparieren und Konservieren der Gallen und verbreitet sich ausführlich über Nutzen und Ziele der Gallenforschung, hierin das vorhin erwähnte französische Werk in einer Weise ergänzend, welche seine Berücksichtigung unbedingt erfordert.

Der zweite Teil, der umfangreichste des Werkes, enthält die Bestimmungstabellen. Die Gallen sind hier zunächst unter den alphabetisch angeordneten Pflanzengattungen aufgeführt. Unstreitig ist diese Anordnung der Pflanzen praktischer als die von Houard gewählte nach einem natürlichen Pflanzensystem, da sie ein sonst nötiges Register der Pflanzennamen überflüssig macht. Ueberall war der Verfasser bemüht, sich so kurz als möglich zu fassen, ohne dass die Brauchbarkeit des Buches darunter gelitten hätte. Eine grosse Hilfe beim Bestimmen, auf deren Wichtigkeit der Verfasser vielleicht noch schärfer

hätte hinweisen dürfen, ist die dem Namen jedes Gallenerregers beigefügte Abkürzung der systematischen Stellung des Erregers, denn die einwandfreie Bestimmung einer Galle ohne Berücksichtigung des Tieres bzw. des Pilzes ist nicht immer durchführbar. Dagegen waren nach Ansicht des Referenten die dem Gattungsnamen der Pflanzen beigefügten deutschen Namen überflüssig, da sie bei der Anordnung der Pflanzen nach den wissenschaftlichen Namen doch nicht zum Nachschlagen benutzt werden können, ein Verzeichnis der deutschen Namen das Buch aber zu sehr belastet hätte.

Ganz besonders bemerkenswert ist aber das Bestreben des Verfassers, die neuesten Forschungsergebnisse der Gallenkunde zu berücksichtigen und auch eine annähernd vollständige Einheitlichkeit der Nomenklatur durchzuführen; letzteres ist um so höher zu schätzen, wenn man weiss, wie gerade der Deutsche die Neigung besitzt, ein Buch nur mit Misstrauen zu betrachten, in dem er die ihm bekannten, aber längst nicht mehr gültigen Namen nicht mehr vorfindet.

Die Abbildungen sowohl im Text als auch auf den Tafeln sind vorzüglich.

Das zweite Gallenwerk, von Prof. Dr. Küster-Kiel, nennt sich ein Lehrbuch für Botaniker und Entomologen. Es gibt eine gleichfalls sehr eingehende Einführung in die Gallenkunde, besitzt aber dem vorhin besprochenen Werk gegenüber mehrere unleugbare Mängel. Einmal dürfte ein Lehrbuch der Gallenkunde noch reichlich verfrüht sein, da wir ja wohl über Zahl, Form, Erreger der Gallen oft genau unterrichtet sind; wir wissen aber durchaus nicht, warum die eine Pflanze auf die Einwirkung eines Tieres oder Pilzes so und die andere anders antwortet. Warum ruft von zwei Tieren einer Art, nehmen wir zum Beispiel die sogenannte rote Obstschildlaus, das eine auf Birnbaum Wachstumsänderungen der Rinde und des Holzes hervor, das andere auf Apfelbaum oder Wallnussbaum dagegen nicht? Der entomologische Teil des Buches ist in manchen Teilen völlig veraltet, teilweise sogar falsch. Wieder ein Beispiel: als gallenerzeugende Schildläuse werden nach den unrichtigen Angaben Houards für Europa und das Mittelmeergebiet u. a. Arten der Gattungen *Asterodiaspis*, *Asterolecanium* und *Planchonia* aufgeführt; in Wirklichkeit sind das alles Angehörige der gleichen Gattung.

Um aber die guten Seiten des Buches nicht zu übersehen: es bringt eine ausführliche Darstellung der durch gallenerzeugende Einflüsse entstehenden Pflanzengewebe, wie sie in so vollständiger Zusammenstellung noch nicht geboten worden ist, wir erfahren Ausführliches über die äussere und innere Morphologie der Gallen, über ihre Chemie, ihre Feinde, Entstehungsgeschichte, sowie über sonstige Bewohner und Besucher der Gallen. Eine reiche Literaturzusammenstellung verleiht dem Werk den Charakter eines Handbuches für den Gallenforscher, der allerdings die eine und die andere Arbeit darin vermissen wird. Ein Schlussabschnitt berücksichtigt sogar die gallenartigen Neubildungen des Tierkörpers.

Die Abbildungen sind teilweise vorzüglich wiedergegeben.

Sowohl dem Botaniker als dem Entomologen dürfte mithin das Buch viel Neues bieten, was die botanische Seite betrifft; der entomologische Teil aber hätte, um es zu wiederholen, einer nochmaligen, scharf kritischen Uebearbeitung bedurft, bevor das Werk der Oeffentlichkeit übergeben wurde.

Dr. L. Lindinger, Hamburg.

Die Zooecidien, durch Tiere erzeugte Pflanzengallen Deutschlands und ihre Bewohner. Mit Unterstützung des Reichsamts des Innern und unter Mitwirkung namhafter Forscher herausgegeben von Ew. H. Rübsaamen. 1. Lieferung. Stuttgart 1911, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung. Nägele u. Dr. Sproesser.

Mit der vorliegenden ersten Lieferung dieses Werkes beginnt eine Arbeit allerersten Ranges, die auf dem Gebiet der Zooecidien immer grundlegend und unübertroffen bleiben wird. Das Studium der tierischen Pflanzengallen, das besonders seit den Fr. Thomas'schen und Mayr'schen Abhandlungen Ende 60er und Anfang 70er Jahre vorigen Jahrhunderts sich mehr und mehr Freunde erworben hat, hat im Laufe der seitdem verflossenen Zeit eine ganze Flut von cecidiologischen Beobachtungen und Abhandlungen hervorgerufen, die zu sammeln, sichten und verwerten schon jetzt eine Riesenarbeit darstellt. Kein Wunder darum, wenn bisher nur wenige, die Beobachtungen aus grösseren Landgebieten zusammenfassende Werke erschienen, die bei aller sonstiger Vorzüglichkeit bei den oft recht knapp zugeschnittenen Diagnosen namentlich in dem

für Anfänger im Studium besonders notwendig erscheinenden Illustrationsmaterial grosse Lücken aufweisen und der hohen Herstellungskosten wegen naturgemäss aufweisen mussten. Um so grösser das Verdienst des Herausgebers, der sich für seine Arbeit die Unterstützung des Reichsamts des Innern zu sichern wusste und nun in Gemeinschaft mit einem Stabe hervorragender Gelehrten an die Ausführung eines Werkes geht, das in der Grosszügigkeit seiner Anlage, in seiner ungemeinen Reichhaltigkeit, in der wissenschaftlichen Gründlichkeit seiner Darstellung, und ganz besonders auch in der unübertrefflichen Feinheit und Wirklichkeitstreue seines Illustrationsmaterials einen Fortschritt bedeutet, der auch auf dem Gebiet der Cecidiologie Deutschland mit einem Schlage weit vor die Front stellt. Von den ca. 120 Illustrationstafeln, die dem Werke beigegeben werden, wird die Mehrzahl farbig sein. Sie sind sämtlich von dem Herausgeber, der auf diesem Gebiet selbst ein Künstler ist, gezeichnet und geben unter Verwendung vielfachsten Farbendruckes in grösster Naturtreue, Form und Farbe der dargestellten Objekte in einer so vollendeten Weise wieder, dass man nicht weiss, was man mehr bewundern soll, die Hand des ausführenden Künstlers oder die unübertreffliche Technik der Wiedergabe. Dem Interesse entsprechend, das Botaniker und Zoologen in gleicher Weise an das Studium der Cecidiologie fesselt, sind nicht nur, wie dies grösstenteils bisher in den illustrierten cecidiologischen Werken geschah, die vergallten Pflanzenteile zur Anschauung gebracht, sondern auch die Erzeuger. Das Gleiche gilt auch für den Text.

Die vorliegende 1. Lieferung bringt bei einem Gesamtumfang von fast 300 Textseiten in Lexikon-Format im 1. Abschnitt ein umfassendes Verzeichnis der bis 1906 erschienenen Schriften über deutsche Zooecidien u. Cecidozoen aus der Feder des Altmeisters unten den deutschen Cecidiologen, Prof. Dr. Fr. Thomas in Ohrdruf. Welche Unsumme von Arbeit steckt nicht allein in diesen, noch dazu durch Anwendung zahlreicher Abkürzungen räumlich bis aufs äusserst Mögliche ausgenutzten 104 Seiten!

In einem 2. Abschnitt behandelt Prof. Dr. Küster-Kiel das allgemein Wissenswertes über die Gallen. Nachdem er in der Einleitung einen Ueberblick über die Geschichte der Gallenkunde von Plinius bis Houard gegeben hat, spricht er in 11 Teilabschnitten in eingehendster Weise über die Definition des Begriffs „Galle“, die Einteilung der Gallen, die gallenerzeugenden Parasiten, die gallentragenden Pflanzen, die Stellung der Gallen an der Pflanze, die Morphologie, die Anatomie und Entwicklungsgeschichte, die Biologie und die Anpassungserscheinungen, die Aetiologie und die Paläontologie der Gallen, sowie über die Gallentiere als Schädiger der Nutzpflanzen und über technisch verwertbare Gallen und die Chemie der Gallen. Der verfügbare Raum gestattet mir zu meinem Bedauern nicht, auf Einzelheiten dieser Arbeit einzugehen, doch dürfte die eben mitgeteilte Inhaltsübersicht derselben Beweis genug für die Gründlichkeit in der Behandlung des Stoffes sein.

Den Schlussabschnitt der 1. Lieferung bildet eine Abhandlung über die Eriophyiden oder Gallenmilben von dem bekannten Milbenforscher Prof. Dr. A. Nalepa-Wien. Mit diesem Abschnitte beginnt die Hauptaufgabe des ganzen Werkes, die Einführung in die genaue Kenntnis der Gallentiere und der von ihnen hervorgerufenen Gallbildungen. Die Nalepa'sche Arbeit macht uns nach einem historischen Rückblick auf die Geschichte der Milbengallenforschung aufs Genaueste mit dem Bau und der Lebensweise der Gallmilben bekannt und gibt sodann nach einigen allgemein systematischen Bemerkungen eine eingehende systematische Beschreibung der bis zur Abfassung der Arbeit in Deutschland tatsächlich beobachteten oder doch wegen Auftretens ihrer Gallen auf deutschem Boden mit Wahrscheinlichkeit im Gebiete vorkommenden Gallmilben, 233 Arten (ohne Varietäten), von denen 146 der Subfamilie *Eriophyinae*, die übrigen der Subfamilie *Phyllocoptinae* angehören. Die erstere Unterfamilie gliedert sich in die Gattungen *Eriophyes* (144 Arten), *Monochetus* und *Trichostigma* (je 1 Art), die andere in die Gattungen *Phyllocoptes* (52 Arten), *Anthocoptes* (7 Arten), *Oxypleurites* (6 Arten), *Tegonotus* (3 Arten), *Epitrimerus* (16 Arten), *Callyntrotus* (2 Arten) und *Paraphytoptus* (1 Art).

Die zu der Nalepa'schen Arbeit gehörenden 6 Tafeln der 1. Lieferung geben 107 der beschriebenen Gallmilbenarten, ganze (zumeist beiderseitige) und Teilansichten in starker Vergrösserung. Dass sie in vorzüglichster Weise den vorangehenden Text unterstützen, braucht nach dem am Anfange dieser Besprechung über den illustrativen Teil des Werkes bereits Gesagten kaum noch erwähnt zu werden.

Zu dem Gesamtinhalte der 1. Lieferung möchte ich für neu hinzutretende Freunde der Gallenkunde noch bemerken, dass auf Seite 126/27 sehr schätzenswerte Angaben über Aufzucht und Präparieren von Galltieren gemacht werden.

Das Werk, das im Rahmen der Bibliotheca Zoologica erscheint und im Jahre 1917 vollendet vorliegen soll, wird für jeden, der auf dem Gebiete der Cecidiologie zu arbeiten beabsichtigt oder bereits arbeitet, das vorzüglichste wissenschaftliche Rüstzeug, ein unentbehrlicher Ratgeber, ein nie versagender Führer und Freund und ein unerschöpflicher Quell immer neuer Anregungen werden und sicher dem Studium des interessanten Arbeitsfeldes viele neue Liebhaber und Förderer zuführen. Glück auf!

Hugo Schmidt, Grünberg (Schlesien).

Grevillius, A. Y. und J. Niessen. Sammlung von Tiergallen und Gallentieren, insbesondere aus dem Rheinlande. — Lfg. III u. IV, Nr. 75—125. (Arbeiten des Rheinischen Bauern-Vereins, Cöln 09/10.)

Auf die Lieferungen bis III dieses sehr beachtenswerten Werkes ist Bd. IV S. 145 d. Z. aufmerksam gemacht worden; die beiden weiter vorliegenden sind gleich ausgezeichnet wie jene. Sie enthalten Lfg. IV: 6 Acarocecidien (*Eriphyes* sp.), das Thysanopterocecidium *Physopos basicornis* E. Reuter n. sp. auf *Vicia cracca* L.; 10 Hemipterocecidien (*Aphis* sp., *Cnaphalodes strobilobius* auf *Picea excelsa*, *Myzus ribis* L., *Nertarosiphum rubi* Kalt., *Pemphigus spirothecae* Pasc. auf *Populus pyramidalis* Roz., *Livia juncorum* Latr. auf *Juncus lamprocarpus* Ehrh. und *supinus* Munch.), 2 Dipterocecidien (*Urophora cardui* L., *Perrisia veronicae* Vallot), 6 Hymenopterocecidien (*Isosoma graminicola* Gir., je 2 *Dryophanta* und *Neuroterus* sp., *Xestophanes potentillae* Vill.).

Prof. Dr. Chr. Schröder (Berlin-Schöneberg).

Die Entstehung der Pflanzengallen verursacht durch Hymenopteren. Von Prof. Dr. Werner Magnus. Mit 32 Abbild. im Text und 4 Doppeltafeln. Jena, Gustav Fischer, 1914. Preis 9 M.

In der letzten Zeit wird in der Literatur ein breiter Raum durch rein theoretische Betrachtungen über die etwa in Frage kommenden gallbildenden Reize eingenommen, Spekulationen, die auffallenderweise auf neuere Untersuchungen so gut wie garnicht Rücksicht nehmen, sondern die sich auf die vor etwa 30 Jahren erschienenen klassischen Arbeiten von Beijerinck über die ersten Entwicklungsstadien der Gallen stützen, trotzdem die sonstige Literatur über Anatomie, Biologie, Systematik und Verbreitung ebenfalls recht umfangreich geworden ist. Da alle Versuche, auf künstlichem Wege typische Gallbildungen zu erzeugen, versagt haben, scheinen die vom Verfasser angestellten eingehenden Untersuchungen über die natürlichen ersten Entwicklungsstadien der einzige Weg zu sein, in die Aetiologie der Gallen tiefer einzudringen. Diese Studien führten zu dem Ergebnis, dass Beijerinck's Darstellungen nicht einwandfrei sind, und dass die theoretischen Folgerungen aus den Untersuchungen des Autors im Gegensatz zu denen Beijerinck's stehen. Die vorliegende Schrift gibt eine zusammenfassende Darstellung bisher nicht veröffentlichter Einzeluntersuchungen anatomischer und experimenteller Art, die angestellt werden, um die näheren Ursachen aufzuhellen, welche die Entstehung im besonderen der durch Hymenopteren verursachten Pflanzengallen bedingen. Es soll dadurch ein gesichertes Fundament geschaffen werden, auf dem eine experimentelle Forschung aufgebaut werden kann. Es wurden untersucht von Cynipiden: *Rhodites rosae* L. auf *Rosa canina*, *Rhodites spinosissimae* Gir. auf *Rosa pimpinellifolia*, die geschlechtliche Generation von *Biorrhiza terminalis* Hart. und *Andricus trilineatus* Hart. auf Eiche; von Chalciden: *Isosoma spec.* auf den Luftwurzeln von *Ficus*-Arten, *Isosoma orchidearum* J. O. W. auf *Cattleya*, *Blastophaga* in den Feigenblüten; von Tenthrediniden: die Weidengallen von *Pontania proxima* Lep., *P. salicis* Christ., *P. vesicator* Bremi und vergleichsweise von den übrigen *Pontania*-Arten.

Für Untersuchungen der Gallbildung von *A. trilineatus* auf *Quercus pedunculata* dienten Präparate von Weidel, dessen „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und vergleichenden Anatomie der Cynipidengallen der Eiche“ (Flora N. F. 2, 1911) hierbei gebührend erwähnt zu werden verdienen.

Zusammengefasst ergeben sich etwa folgende Resultate der Untersuchungen: Jeder Gallbildung geht eine Verletzung des Pflanzengewebes voraus, der Wundreiz ist mitzuwirken imstande; die freigelegten Zellen stehen allen von lebenden Zellen aufeinander ausgeübten Reizen offen; die von den tierischen Organismen ausgeschiedenen Stoffe, die bei der Gallbildung irgendwie mitwirken, brauchen nicht leicht diffusibel zu sein. Bei der Gallbildung sind 2 Stadien zu unter-

scheiden, ein unspezifisches, bei dem die Larve mit undifferenzierten callusartigen Pflanzengewebe in Beziehung kommt, und ein spezifisches, in dem die Differenzierung der Galle erfolgt. Das erstere ist eine Folge der Verwundung durch das Muttertier und unabhängig von dem Ei (bei den Tenthrediniden), des Muttertieres oder der jungen Larve (bei den Chalcididen), oder — neben einer mechanischen Verletzung durch das Muttertier — eine Folge eines aus dem geöffneten Ei oder der jungen Larve ausgeschiedenen Giftstoffes, der das Pflanzengewebe auflöst (bei den Cynipiden). Das zweite, spezifische Stadium ist bei allen Gallen von der ständigen Beeinflussung durch die lebende Larve abhängig, woraus folgt, dass die Galle nicht durch einen einmal zugeführten Giftstoff entsteht, und dass neben anderen Reizen die Möglichkeit für eine Beeinflussung durch alle diejenigen Reize gegeben ist, welche von lebenden Zellen ausgehen können.

Wenngleich die Arbeit in erster Linie ein pflanzenphysiologisches Interesse bietet, greift sie doch in solchem Masse in das Gebiet der Insektenbiologie ein, dass ihrer eine Besprechung an dieser Stelle wert und nötig ist. Es ist klar und es kann nur noch besonders hervorgehoben werden, dass solche Untersuchungen, wie sie hier vorgenommen worden sind, an den Forscher ein ganz ungewöhnliches Mass von Ausdauer und Gewissenhaftigkeit stellen, um dem Zweck zu genügen. Dass dieser erreicht ist, d. h. dass das in der Arbeit niedergelegte Tatsachenmaterial wesentliche neue Gesichtspunkte für die Beurteilung der gallenbildenden Reize und damit weiter, die Möglichkeit von Schlüssen auf die Gesetze normaler Formbildung liefert, ist das nicht zu unterschätzendes Verdienst des Herrn Verfassers.

H. Stichel.

### *Neuere der Redaktion zugegangene Bücher allgemeinerer Bedeutung.*

#### I.

Von H. Stichel, Berlin-Schöneberg.

Tierbau und Tierleben in ihrem Zusammenhang betrachtet. Von Dr. Rich. Hesse und Dr. Franz Doflein. Verlag B. G. Teubner, Leipzig u. Berlin.

I. Band: Der Tierkörper als selbständiger Organismus, von R. Hesse. 840 S. Mit 480 Abbild. im Text und 15 Bunt- und Schwarzdrucktafeln, Lex., Preis 20 Mk., geb. 22 Mk.

Verfasser betont im Vorwort, dass das Bedürfnis nach einer Darstellung des Tierreiches von biologischen Gesichtspunkten aus immer dringender geworden ist. Der Zusammenhang der Form eines Tieres mit seiner Lebensweise, die Harmonie zwischen dem Bau eines Organes und seiner Tätigkeit fällt vielfach so in die Augen, dass es verlockend ist, diese Betrachtungsweise nach allen Richtungen durchzuführen, bis hinab zu den einfachsten Bestandteilen des Tierkörpers, zu den Geweben und den sie zusammensetzenden Zellen. Erst in neuerer Zeit findet die biologische Betrachtungsweise durch descendenztheoretische Studien allgemeinere Anerkennung, sie greift jetzt selbst auf das pädagogische Gebiet über und hat im naturwissenschaftlichen Schulunterricht bereits feste Wurzel gefasst. Die Ausarbeitung einer Biologie der Tiere, der sich die Herren Verfasser hier unterzogen haben, entspricht somit einem wirklichen Bedürfnis. Der Stoff ist so eingeteilt, dass einerseits das Tier unabhängig von der Aussenwelt, nur in Hinsicht auf das Getriebe seines Organismus, auf den Zusammenhang von Bau und Funktion betrachtet — andererseits die Wirkung der äusseren Einflüsse und die Gegenäusserungen, zu denen der Organismus durch solche Einflüsse veranlasst wird, behandelt werden. Der I. Band bringt in der Einleitung Lehrsätze über das Leben, das Protoplasma und seine elementare Erscheinungsform, über die Lebewesen als Einzelleben und Zellverbände, die Einteilung der Lebewesen und die Stammesentwicklung der Tiere. — Wenn es in der Natur der Sache liegt, dass der Hauptanteil auf die anderen niederen und höheren Tierordnungen entfällt, so erfahren doch auch die Insekten mit ihren abwechselungsreichen und vielseitigen Lebensfunktionen in diesem Werk gebührende Berücksichtigung. Und wer sich mit den einschlägigen Fragen und Problemen überhaupt beschäftigt, für den sind auch die Ausführungen auf den andern zoologischen Gebieten von grossem Wert und Interesse. Das Werk steht nicht auf einer Stufe mit sogenannten populärwissenschaftlichen literarischen Erzeugnissen auf diesem und ähnlichem Gebiet, sondern ist in unbedingt wissenschaftlicher

Objektivität und Gründlichkeit abgefasst, es verdient vollauf, als erste moderne Tierbiologie bezeichnet zu werden. Dem Zwecke entsprechend, liest sich das Buch allerdings nicht wie ein Roman, aber dies lässt sich um so leichter entbehren, als der Stoff durchweg in ungewöhnlichem Masse fesselt und überrascht. Sachliche Klarheit ist das Hauptziel des Autors.

II. Band: Das Tier als Glied des Naturganzen, von Franz Doñlein. Mit 740 Abbildungen im Text und 20 Tafeln in Schwarz- und Buntdruck nach Originalen von W. Engels, W. Henbach, M. Hoepfel, E. Kissling, B. Liljefors, C. Merculiano, P. Neuenborn, R. Oefinger, W. Schroeder, F. Skell u. a. p. 1—XI, 1—960, Lex. Leipzig und Berlin 1914. Preis wie Bd. I.

Das Produkt einer mehr als zehnjährigen Arbeit! Sie handelt von den Erscheinungen des Tierlebens. Anlass und Stoff zur Bearbeitung einzelner Kapitel haben speziell neuere deszendenztheoretische Forschungen von anderen Seiten gegeben, so auf dem Gebiete der Schutzanpassung, Mimikry, Symbiose, Zuchtwahl und Brutpflege, für andere Kapitel musste das Material aber erst mühsam gesammelt werden, so für die Darstellung der Ernährung, des Parasitismus, Schutzes und Verteidigung, des Verhältnisses der Geschlechter, der Geselligkeit und Herdenbildung u. a. m. Leicht verständlich ist es, wenn der Herr Verfasser hervorhebt, dass er oft unter dem Druck dieser grossen, endlos scheinenden Arbeit gelitten habe, umso mehr muss ihm aber Anerkennung gezollt werden, den ungeheuren Stoff in mustergiltiger Weise bewältigt und ein Werk geschaffen zu haben, das als Denkstein menschlichen Könnens und Wollens einen erhabenen Platz in der deutschen Literatur zu beanspruchen hat. Das Werk zerfällt nach einer den Leser in das Verständnis des bearbeiteten Stoffes einführenden Einleitung in 3 Bücher mit 17 Kapiteln: 1. Buch. Das Tier und die belebten Elemente seines Lebensraumes: 1. Die Lebensgemeinschaften, 2. Ernährungsbiologie, 3. Organismen als Feinde der Tiere (Verhalten bei Gefahr, Schutzanpassungen, Mimikry, Selbstverstümmelung etc.), 4. Geschlechtsleben, 5. Tierwanderungen, 6. Versorgung der Nachkommenschaft (Eier, Vorsorge für Ernährung, Bewachung, Nestbauten, Brutpflege u. s. w.), 7. Gesellschaftsbildung, 8. Staatenbildende Insekten. — 2. Buch. Das Tier und die unbelebten Elemente seines Lebensraumes: 9. Kosmische Einflüsse, 10. Das Medium (Wasser und Luft in weiterem Sinne), 11. Medium und Substrat (Einfluss der Schwerkraft), 12. Sonstige Einflüsse des Mediums, 13. Quantität und Qualität der Nahrung, 14. Temperatur und Klima, 15. Licht. — 3. Buch. Die Zweckmässigkeit im Tierbau und Tierleben und ihre Erklärungen: 16. Die zweckmässigen Eigenschaften der Tierarten und ihre Entstehung, 17. Die zweckmässigen Handlungen der Tiere und ihre Erklärung. Ein für die Benutzung zu wissenschaftlichen Zwecken unerlässliches Literaturverzeichnis geht der Einleitung voran. Die Inhaltswiedergabe gibt ein flüchtiges Bild von der Fülle der behandelten Fakten und Probleme. Dass hierbei auch die Insektenkunde einen ziemlich breiten Raum, und nicht den schlechtesten in Beziehung auf Interesse und Wichtigkeit, einnimmt, ist leicht zu erkennen. So bietet das Buch nicht nur dem Zoologen, speziell dem Biologen, im allgemeinen einen fast unerschöpflichen Born moderner Wissenschaft, sondern es erweist sich im besonderen für den Entomologen als ein Mittel, sich in Fragen zu vertiefen und über solche zu belehren, die aktuelle Bedeutung haben und deren Verständnis für den speziellen Wirkungskreis eine unerlässliche Bedingung ist. Aber nicht nur für den Fachzoologen ist das Werk geschrieben, der gewöhnliche, auch dem populären Bedürfnis Rechnung tragende Text, verbunden mit den zahlreichen, vortrefflichen Bildern muss auch bei jedem Gebildeten, der mit der Natur nur irgend welche Berührungspunkte hat oder sie sucht, ein Mass des Interesses auslösen, welches das Studium des Buches zu einer kurzweiligen Beschäftigung gestaltet. Der im Verhältnis zum Gebotenen gering zu nennende Preis möge für die Verbreitung des Werkes auch in diesen Kreisen beitragen!

Aus Seen und Bächen. Die niedere Tierwelt unserer Gewässer. Von Dr. Georg Ulmer. Naturw. Bibl. für Jugend u. Volk, herausg. von Konr. Hiller u. G. Ulmer. Mit zahlr. Abbild. i. Text u. 3 Taf. Verlag Quelle & Meyer, Leipzig. Preis 1,80 M.

Ein volkstümlich geschriebenes Büchelchen, das in gedrängter aber ausreichender Weise eine Darstellung der Belebung einheimischer Gewässer mit niederen Tieren gibt. Einzelne Lebewesen des Wassers, wie Mückenlarven und Röhrenwürmer waren schon Aristoteles (384 v. Chr.) bekannt, die nähere Kenntnis dieser Lebewelt hat sich aber erst ganz allmählich Bahn gebrochen

und erst mit Erfindung des Mikroskopes (1632) wurde ein näheres Studium auf diesem Gebiet, wenn auch noch geschwächt durch manche Irrtümer und Fabeleien, ermöglicht. Indessen beweist die Tätigkeit von Forschern wie Swammerdam, Frisch, später Roesel von Rosenhof, Schaeffer u. a. eine recht beachtenswerte Beobachtungsgabe, was namentlich auch für die Arbeiten von Réaumur, de Geer, Goetze und O. F. Müller (1730—1784) gilt. Die späteren Arbeiten beschränken sich vornehmlich auf Systematik bis Pictet (Genf) sich wieder eingehender der biologischen Forschung widmete. Neuerdings nun ist diese in den Vordergrund des Interesses wie der Wertschätzung gerückt, es sind in den biologischen und hydrobiologischen Instituten besondere Arbeitsstätten dieser Wissensgebiete entstanden, besondere Bücher und Schriften aus dem erweiterten Gebiete der Limnologie (Kunde von der Pflanzen- und Tierwelt des Süßwassers) sind erstanden, in deren Reihe Ulmers Publikationen einen hervorragenden Platz zu beanspruchen haben. Das vorliegende Werkchen zerfällt in 2 Teile, deren erster die biologischen Verhältnisse der Wasserbewohner in folgender Reihenfolge behandelt: Weichtiere, Moostierchen, Würmer, Schwämme, Polypen, Spinnentiere, Krebse, Insekten. Der zweite Teil gibt einen allgemeinen Überblick getrennt nach den verschiedenen Charakteren der Gewässer: Bach, stehende Gewässer. Das letzte Kapitel ist dem Plankton gewidmet, d. h. den frei im Wasser lebenden Wesen ohne Eigenbewegung. Wer immer sich mit der Beobachtung in der Natur beschäftigt, dem gewährt das Werkchen eine erfolgreiche Belehrung und Anregung, es ist nicht zuletzt auch berufen, Liebhabern praktische Winke und neue Gesichtspunkte zur Belebung und Behandlung von Zimmeraquarien, oder Besitzern von künstlichen, wie der kulturellen Benutzung dienstbar gemachten natürlichen Wassern aufklärenden Einblick in unbekanntere Verhältnisse zu verschaffen.

Beiträge zur Kenntnis der Land- und Süßwasserfauna Deutsch-Südwestafrikas. Ergebnisse der Hamburger deutsch-südwestafrikanischen Studienreise 1911. Herausgegeben von W. Michaelsen (Hamburg). Lieferung 1: Vorwort. — W. Michaelsen, Reisebericht (mit 15 Abbild. u. 1 Kartenskizze). — K. Kraepelin, Bryozoa (mit 1 Taf.). — Y. Sjöstedt, Isoptera (mit 1 Taf. u. 2 Abbild.). — C. van Douwe, Copepoda (mit 1 Taf. u. 1 Kartenskizze). — K. Kraepelin, Scorpiones u. Solifugae (mit 6 Abbild.). — W. Michaelsen, Oligochaeta (mit 1 Taf., 1 Abbild. u. 6 Kartenskizzen). Verlag L. Friederichsen & Co., Hamburg 1914. Preis 12,— M.

Diese Reise bildet den Beschluss dreier Hamburger Expeditionen zu den in die südlichen Meere hineinragenden Kontinentalspitzen von Südamerika, Südaustralien und Südafrika für tiergeographische Untersuchungen. Aus praktischen Gründen erschien es ratsam, die Bearbeitung der Tierwelt von Kontinent und Meer zu trennen, das Ergebnis der Sammlungen des Kontinents liegt im Anfang vor. Für die Abteilung der Meerestiere ist eine Erweiterung lokaler Grenzen vorgenommen worden, die Bearbeitung wird sich auf die marine Tierwelt von ganz Westafrika ausdehnen und unter dem Titel „Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas“ erscheinen.

Das Forschungsobjekt, die Fauna der Kleintiere, liess sich ohne Bedenken in der Nähe der Kulturlinien erlangen, weil diese im durchforschten Gebiet noch nicht soweit eingegriffen haben, um den ursprünglichen Zustand dieser Lebewelt wesentlich zu beeinträchtigen. Der Reisebericht beschränkt sich infolgedessen hauptsächlich auf die Schilderung des Eindrucks, den das Land in biologischer und landschaftlicher Hinsicht auf den Herausgeber gemacht hat. Wenn bei der ästhetischen Beschreibung dieser Eindrücke nach eigener Angabe des Erzählers subjektiv verfahren worden ist, liegt dies daran, dass er die Leiden und Schrecknisse des Landes nicht erfahren hat und besonderen Strapazen nicht ausgesetzt gewesen ist. Die Reisezeit fiel in einen anormalen Winter eines ausgesprochenen Trockenjahres. Für die Wahl dieser ungünstig erscheinenden Jahreszeit war der Umstand massgebend, dass in dieser Periode bisher wenig oder garnicht gesammelt worden war, dass also namentlich dem Fachmann sich manches bieten würde, was im Sommer kaum erbeutet werden könnte. Die Ausbeute ist ärmer aber wertvoller, der Sammler braucht sich nicht über unnützen Ballast zu beschweren und es wird ihm leichter eine richtige Auswahl zu treffen.

Die von herzhafter Lebendigkeit, ohne Pedanterie, in dem Reisebericht niedergeschriebenen Eindrücke und Reiserlebnisse, die Schilderung der Sammel-

tätigkeit fesseln das Interesse des Lesers von Anfang bis zum Ende. Der Tierwelt im allgemeinen widmet der Herausgeber ein besonderes Kapitel. Ihre Eigenart hängt hauptsächlich mit dem trockenen Klima zusammen. Es überwiegen natürlich solche Tiere, die während keiner Periode an Wasser gebunden sind, aber auch amphibische Geschöpfe, wie Frösche und Mücken, sind nicht eben selten zu treffen, sehr spärlich sind dagegen Feuchtländtiere, die bei völliger Eintrocknung des Bodens zugrunde gehen, so z. B. Regenwürmer, Landschnecken und Asseln. Die Süßwasserfauna macht im allgemeinen aber nicht gerade einen spärlichen Eindruck. Selbst kleinste Tümpel überraschten durch Ueppigkeit ihres Tierlebens. Auffällig ist es, dass häufig zwei nahe beieinander liegende, ganz gleichartige Tümpel ganz verschieden bestockt sind. Besonders merkwürdig erschien das Vorkommen von zwei Bryozoen-Arten in einem Felsen-Wasserloch, von denen die eine, *Plumatella punctata*, lediglich an der Felswand an einer Seite des Loches, die andere, *Lophodella capensis*, in etwa 20 Kolonien auf einem einzigen Stein sass, während Dutzende anderer solcher Steine ohne eine weitere gleiche Kolonie umherlagen. Sonst fand sich in diesem Tümpel nichts, dagegen in einem benachbarten mehrere Blutegel, Wasserwanzen und Mückenlarven. Wieder andere Schwestertümpel zeigten andere Besetzung. Hieraus gewinnt man den Eindruck, dass bei der Besiedelung solcher gleichartiger Wasserstellen die gelegentliche oder zufällige Einschleppung eine grosse Rolle spielt.

In den Einzelbearbeitungen des Materials von kundigen Spezialisten nehmen Neubeschreibungen einen wesentlichen Raum ein. Interessenten müssen auf die Originalarbeit verwiesen werden, an dieser Stelle sei nur der einzigen, in diesem Bande von Sjöstedt bearbeiteten Insektengruppe, *Isoptera*, gedacht, mit dem Hinweis, dass die Ausbeute unter 18 Arten Termiten 6 neue: *Hodotermes macrothorax*, *Termes (Termes) Michaelsenii*, *T. (Odontotermes) fockianus*, *T. (O.) rehobothensis*, *Eutermes grootfonteinensis*, *E. hentschelianus* enthielt. Sjöstedt hat gelegentlich der Bearbeitung der *Isopoda* auch einiges Neue aus anderen Teilen Afrikas eingeflochten. Er fand in der Michaelsen'schen Ausbeute ferner die bisher unbekannte geflügelte Imago von *Psammotermes allocerus* nebst einer dritten bei dieser Art vorkommenden Soldatenform.

*Animal Communities in Temperate America as illustrated in the Chicago Region. A Study in Animal Ecology by Victor E. Shelford, Ph. D. (The Geogr. Soc. of Chicago, Bull. No. 5), p. I—XIII, 1—361, 306 Textfig., 2 Kart., gr. 8°, Chicago 1912. Preis 3 Doll. = 12,60 M. Vertretung für Europa: Karl W. Hiersemann, Leipzig.*

In der Neuzeit macht sich die Neigung der Naturforscher bemerkbar, sich vom toten Studium der Anatomie und Systematik zum Studium des Organismus in der Natur zu wenden. Die Untersuchung der Organismen eines Landesgebietes in Bezug auf ihre Beziehungen zu einander und zu ihrer Umgebung ist noch ein neuer oder wenigstens ein erneuerter Gedanke. Es genügt nicht, die Aufmerksamkeit auf ein einzelnes Individuum oder eine einzelne Art zu konzentrieren und hieraus „komparative“ Schlüsse zu ziehen, der Standpunkt des Verfassers ist ein anderer, er befasst sich mit der Gesamtheit der Landesfauna betreffs der Abhängigkeit der verschiedenen Tierarten voneinander und ihrer Beziehungen zur Umgebung. Die Veröffentlichungen auf diesem Gebiet sind die Früchte langjähriger Beobachtungen und Erfahrungen. Man bezeichnet das Studium des Organismus in seiner Beziehung zur Umgebung als Oecologie. Es ist dies also ein Zweig der allgemeinen Physiologie, der sich mit dem Organismus als Ganzes, mit seinem generellen Lebensprozess, befasst, im Gegensatz zu der spezialisierten Physiologie der Organe. Dieses Studium umfasst die beiden Materien oecologischer und taxonomischer Klassifikation. Dies ist für den Zoologen schwieriger als für den Botaniker bei der Unzahl tierischer Arten, die für das behandelte Gebiet auf 10—20000 zu schätzen sind, während dem nur etwa 2000 Pflanzensorten gegenüberstehen. Hierzu kommt noch die Unsicherheit der Bestimmung bei den niederen Tieren und eine gewisse Konfusion durch Doppelbenennungen ein und derselben Art. Es soll das mit vielem Geschick und Fleiss angelegte Buch schon aus diesen Gründen vorerst nur als eine allgemeine Uebersicht angesprochen werden. Die Einteilung geht von den Begriffen „Mensch“ und „Tier“ und ihren Beziehungen zur Natur aus, es schliessen sich allgemeine Betrachtungen über die Beziehungen des tierischen Organismus zu seiner Umgebung an, denen solche über die in bestimmten Arealen (Wasser

und Land in den verschiedenen Strukturen) lebenden Tierarten in engerer Betrachtung ihrer bedingten Lebensgewohnheiten folgen. Den Schluss bilden die Kapitel der Bibliographie, Autorenverzeichnis und der Index. Das mit zahlreichen, wohlgelegenen und instruktiven Abbildungen versehene Buch, in dem den Lebensgewohnheiten der Insekten bei ihrer grossen Zahl von Vertretern als Land- und Wasserbewohner eine nicht geringe Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, atmet einen frischen, modernen Geist und sollte, soweit noch nötig zu betonen, der Aufmerksamkeit interessierter Kreise nicht entgehen!

**Kurze Anleitung zum wissenschaftlichen Sammeln und zum Konservieren von Tieren.** Von Prof. Dr. Friedr. Dahl. 3. verbess. u. vermehrte Aufl. Gr. 8<sup>o</sup>, p. I—VII, 1—147, mit 274 Abbild. Gustav Fischer, Jena 1914. Preis brosch. 4.—, geb. 4.80 M.

Dass das Buch in verhältnismässig kurzer Zeit (die 2. Auflage datiert von 1908) eine 3. Auflage erlebt hat, zeugt von seiner wohlwollenden, ja, geschätzten Aufnahme in massgebenden Kreisen. Die fortschreitende Sammeltechnik und der weitere Ausbau der Systematik hat naturgemäss auch eine namhafte Erweiterung des Buches zur Folge gehabt.

Eine vornehmliche Aufgabe des Sammlers ist es, nicht nur Tiere zu sammeln und zu konservieren, sondern durch seine Tätigkeit daran mitzuwirken, die Stellung dieser Tiere im Haushalt der Natur zu erforschen. Zu diesem Zweck muss das Sammeln planmässig betrieben werden. Den Sammler in diesem Plan systematisch einzuweihen, ist der Hauptzweck des Buches. Es kommt nicht darauf an besonders tierreiche Oertlichkeiten abzusuchen, wie es von Anfängern gewöhnlich geschieht, sondern, wer z. B. die Fauna seiner Gegend auch nur annähernd kennen lernen will, muss methodisch Strich für Strich vorgehen, er wird dabei bald erkennen, dass eine gewisse Zahl von Tierarten, die als selten angesehen werden, hierauf keinen Anspruch erheben dürfen. Von wesentlich verbesserndem Einfluss auf primitive Sammelmethode waren die Meeresuntersuchungen, die in einem massenhaften Erbeuten der Tiere unter allen möglichen Lebensbedingungen gipfelten, deren Vergesellschaftung Möbius als Biocönose oder Lebensgemeinde bezeichnete. Diese Einteilung ist dann auch auf die Binnenlandfauna angewendet worden. Die Methode des Massenfanges und seiner Bestimmung führte auch zur näheren Kenntnis der verschiedenen Larven- und Jugendformen und zur schärferen Abgrenzung schwieriger Artengruppen, weil man sich über jedes Stück, wenn auch noch so schwer definierbar, klar werden musste.

Es sind besonders 3 Punkte auf welche Autor eingeht: Die Oertlichkeit des Sammelns, die Fanggeräte und ihre Anwendung und das Präparieren, Konservieren und Verpacken der gesammelten Tiere. Ueber die Oertlichkeit geben in Einzelheiten ausgedehnte Tabellen Aufschluss: Arten der Gewässer, Geländearten, Pflanzenarten. Die Stützpunkte für die Geländetabellen sind der Botanik entnommen, die Leitpflanzen der Vegetationsformationen können auch für den Zoologen meistens als Leitformen gelten, zumal, wenn auch die Verschiedenheit des Substrates bei der Einteilung berücksichtigt wird. Vielfach ebenso wichtig als die Vegetationsformation ist die geologische Formation. Für die Gesamtheit der Gelände- oder Gewässerart in der Zoologie könnte ein technischer Ausdruck, wie „Zootop“ oder „Biotop“ dienen. Im Gegensatz hierzu lassen sich die Biocönosen im engeren Sinne in drei Gruppen einteilen: in Gemeinschaften, die eine lebende oder eben abgestorbene Pflanzenart zur Grundlage haben (Phytobiocönosen), in solche, die eine lebende Tierart zur Grundlage haben (Zooobiocönosen) und endlich solche, die auf leblose Körper angewiesen sind (Allobiociönosen). Ueber Zoobiociönose und Allobiociönose geben weitere Tabellen eingehende Aufklärung.

Die Zeit des Sammelns ist natürlich auch von wesentlichem Einfluss auf das Ergebnis. Soll das Bild vollkommen sein, so muss an dem einem Orte nicht nur lokal, sondern auch zeitlich andauernd oder wenigstens kontinuierlich gesammelt werden. Sogar auf die Tageszeit ist zu achten und von grosser Bedeutung ist endlich auch das Wetter. Sehr wichtig sind die Fanggeräte, der wissenschaftliche Sammler muss solche besitzen, die einerseits einen Massenfang aller kleineren Formen, andererseits die Erbeutung versteckt lebender Arten gestatten. Die einzelnen Geräte und Apparate zur Erbeutung der verschiedenen Tiere werden ausgiebig besprochen und erklärt, über die Art ihrer Benutzung an bestimmten Oertlichkeiten folgt eine eingehende Anweisung. Hieran schliesst

sich das Kapitel über das Präparieren, Konservieren und Verpacken der gesammelten Tiere, von den Säugern herab zu den Cölenteraten und Protozoen, dem eine tabellarische Uebersicht des Tierreiches nach biologischen Gesichtspunkten folgt. Diese in Gestalt eines Bestimmungsschlüssels gehaltenen Tabellen dienen auch dem Laien, für den das Buch im allgemeinen nicht bestimmt ist, und bei dem es vielleicht den Eindruck theoretischer Pedanterie erweckt, zu einer dankenswerten Orientierung. Dieser Teil des Werkes ist von zahlreichen Abbildungen typischer und interessanter Vertreter der einzelnen Tierkreise begleitet und verdient in seiner Eigenart besonders ernsten Beifall. Den Beschluss macht ein Kapitel über die Anlage wissenschaftlicher Dauersammlungen im Sinne von Lehrsammlung, Forschungsammlung, Unterrichts- und Schausammlung. Die hierfür massgebenden Gesichtspunkte enthalten ebenfalls recht bemerkenswerte und praktische Ratschläge, wie auch berechtigte Kritik bestehender Gewohnheiten und Zustände.

**Die Pendulationstheorie.** Von Dr. Heinrich Simroth, Professor an der Universität Leipzig. Konrad Grethlein's Verlag in Berlin W. 10. Zweite, erweiterte Auflage 39 Bogen, Lex. 8°, mit 27 teils zweifarbigen Karten. Preis: Broschiert 8 Mark, gebunden 10 Mark.

Wenn die Pendulationstheorie auch im allgemeinen als bekannt vorausgesetzt werden kann, so sei deren Sinn hier kurz wiederholt. Sie nimmt an, dass die Erde ausser den beiden beweglichen Polen in Nord und Süd zwei andere, feste Pole in West und Ost (in Ecuador und Sumatra) besitzt, zwischen denen die Nordsüdachse langsam hin und her pendelt. Durch diese Pendelausschläge, d. h. durch die Veränderung der Lage der Erdoberfläche zur Sonne und die dadurch bedingten klimatischen Veränderungen lassen sich die geologischen Zeitabschnitte erklären, derart, dass — von unseren Verhältnissen zu sprechen — eine Annäherung nach Norden die Eiszeiten, eine solche nach Süden Jura- und Kreidezeit mit sich brachte. Diese Pendelbewegung bedingt aber noch eine andere Veränderung der Erdoberfläche in Verbindung mit der Rotation der Erde um die Nord-Südachse. Da das Wasser, aus dem der grössere Teil der Erdoberfläche besteht, bei der Rotation vermöge der Zentrifugalkraft stets die Form eines Ellipsoides annimmt, die Erdradien aber eine verschiedene Länge haben, so folgt die Notwendigkeit einer stetigen allgemeinen Gestaltsveränderung des Erdkörpers, der das Festland nicht zu folgen vermag. Hieraus ergibt sich ein abwechselndes Auf- und Untertauchen von Küsten und Landbrücken. Neben dem Klimawechsel enthält der Wechsel zwischen Land und Wasser den stärksten Anreiz für die Weiterbildung der Lebewesen. Als derjenige Ort, auf dem die ganze Schöpfungsgeschichte zu ihrer jetzigen Höhe heranreife, gilt unser zerrissenes Europa und Nordafrika. Alle Lebewesen haben sich von hier aus in bestimmten Linien über die ganze Erde verbreitet, so dass selbst Erscheinungen wie der Wanderzug der Vögel zu mathematischen Problemen werden und erklärt werden können. Selbst die meteorischen Erscheinungen der Atmosphäre folgen diesen Linien. Augenblicklich befinden wir uns in Europa in aequatorialer Bewegung.

Soweit die durch innige Ueberzeugung des Verfassers gesättigte Hypothese, zu der Paul Reibisch in seiner Arbeit „Ein Gestaltungsprinzip der Erde“ (27. Jahresber. Ver. Erdk. Dresden 1901) den Grundstock gelegt hat.

Die Theorie wird im „Speziellen Teil“ zu stützen gesucht durch eine erstaunliche Menge von Beispielen aus der Zoologie wie der Botanik. Grundgedanke für die Ausbreitung der Tiere und Pflanzen auf der Erde ist der, dass beispielsweise ein Lebewesen, welches unter dem „Schwingungskreis“, d. h. demjenigen Meridian, auf dem Nord- und Südpol hin und her schwanken, entstanden ist, bei der Pendulation rein mechanisch aus der ihm zusagenden klimatischen Lage entführt wird, wenn es nicht nach rechts oder links auf seinem Breitengrade ausweicht. Sein Wohngebiet wird zerrissen und diskontinuierlich, es bewohnt zwei Areale zu beiden Seiten des Schwingungskreises in symmetrischer Lage, die „symmetrischen Punkte“. Aendert sich die Form hierbei in unbedeutender Weise unter Anpassung an wechselnde natürliche Bedingungen, so entstehen vikariierende „Arten“ von symmetrischen Punkten. Dabei kann die Abwanderung nach Osten oder Westen so weit gehen, bis ein Punkt erreicht ist, der dem ursprünglichen Wohngebiet klimatisch am nächsten kommt. So sind z. B. Japan und Kalifornien oder die Ostküste von Nord-Amerika und von Asien solche symmetrischen Punkte. Ein Zurückströmen in das verlassene Gebiet wird dann

erschwert, wenn das ursprüngliche Areal beständig nach Norden schwankt und in eine ungünstigere Lage rückt, begünstigt wird es dagegen in der nächsten äquatorialen Phase. Es würde zu weit führen, irgendwie näher auf die der Theorie nutzbar gemachten Beispiele einzugehen, deren Beweiskraft trotz der Belesenheit und der Erfahrung des Autors bei der Unsicherheit und Lückenhaftigkeit mancher Kenntnisse auf dem betretenen Gebiet immerhin mit aller Vorsicht aufzufassen ist. Aus dem Kapitel über die Kerbtiere, bei denen Simroth nicht ganz mit Unrecht die mitunter fast nur auf geographische Tatsachen gestützte Artspaltung (oder nach der modernen Richtung richtiger „Unterart“-Spaltung) tadelt, seien aber doch einige „Stichproben“ herausgegriffen, die der Kritik nicht standhalten. Einer unserer Schillerfalter (*Apatura iris*) soll von Zentral-europa nach dem pontischen Gebiet, der andere (*A. ilia*) dagegen von Deutschland nach der Schweiz und Frankreich und nach Armenien (fraglich) gehen (p. 150). *A. iris* fliegt aber auch im Amurgebiet und *A. ilia* kommt in einer etwas veränderten Unterart in Nord-China und Japan vor. Das Fluggebiet von „*Sphinx*“ *convoluti* wird (p. 153) für Europa (ausser dem Norden) — Armenien, Bithynien — Marokko, Azoren angegeben. Der Schwärmer ist aber auch gemein in Südafrika und in Japan. *Deilephila livornica* (p. 153) kenne ich ausser dem angegebenen Verbreitungsgebiet (Südeuropa — Marokko — Kleinasien, Hyrkanien, Sibirien, Deutschland, Belgien, England) aus Zentralamerika und Columbien als *D. lineata*. Wie sind diese Verhältnisse durch den Einfluss des Schwingungskreises zu erklären?

Wenn ich hierbei aus der Reihe der Kritiken kurz das Gutachten eines Fachmannes streife (Wanach, Berl. ent. Zeit. v. 55. S. B. p. 11), der erklärt, wie eine pendelnde Bewegung der Rotationsachse „elementarsten Ergebnissen der analytischen Mechanik widerspricht“, wie ferner geophysikalische Untersuchungen mit voller Gewissheit das plastische Verhalten der Erde gegenüber langsam wirkenden deformierenden Kräften ergeben haben, wie endlich die Polbewegung seit 20 Jahren mit Genauigkeit von Bruchteilen des Meters kontrolliert wird, ohne dass man eine merklich fortschreitende weitere Veränderung als von ca. 16 m Durchmesser feststellen konnte, so geschieht dies, um darauf hinzuweisen, dass Simroth in der 2. Auflage seines Werkes schliesslich „zur mechanischen Auffassung der Pendulation“ ebenfalls das Wort nimmt und seine Ausführungen auch auf „Neuere Ergebnisse auf Grund der Pendulationstheorie“ ausdehnt. Mögen objektive Beweismittel den Wert der Theorie schwächen, ihr bleibt das Interesse vom persönlichen Standpunkt. Schon nach dieser Richtung erscheint es lohnend, sich in das ideenreiche Problem zu vertiefen, das vermöge der ausserordentlichen Fülle des Beobachtungstoffes unzweifelhaft eine prüfende Bewertung durch den Biologen zu beanspruchen hat.

### *Neuere lepidopterologische Literatur, insbesondere systematischen, morphologischen und faunistischen Inhalts.*

Von H. Stichel, Berlin-Schöneberg.

(Schluss aus Heft 6/7.)

Rebel, Dr. H. Lepidopteren aus dem Gebiete des Monte Maggiore in Istrien. — Jahresber. Wien. ent. Ver., v. 21, p. 97—110, Wien 1910—11.

Monte Maggiore ist ein Karstgipfel, der sich zu einer Höhe von 1396 m erhebt. Ueber seine Lepidopterenfauna finden sich fast keine literarischen Nachrichten. Wenn der vorliegende kleine Beitrag auch diese Lücke nicht ausfüllen kann, so soll er doch Anregung zu weiteren Forschungen in diesem Gebiete bieten. Autor wäre gern bereit, einzelne Beobachtungen hierüber, die sich zu einer selbständigen Publikation nicht eignen, zu sammeln. Als Gewährsmänner für vorliegende Aufzeichnungen werden verschiedene bekannte österreichische Entomologen und Sammler genannt, so H. Neustetter, F. Preissekner, J. Prinz, Dr. O. Simony, H. Zerny. Die Aufzählung umfasst 223 Nummern, einschl. der „Kleinfalter.“

Costantini, Alessandro. Caccie ed osservazioni lepidotterologiche fatte nel 1907 a Montegibbio (Prov. di Modena. 403 m). Particolare contributo alla Fauna di M. Gibbio e valli circconvicine. Atti Soc. Natural. Matem. Modena, ser. 4. v. 13, anno 44.

Die Aufzählung einer Schmetterlingsausbeute in genannten Lokalitäten von 141 Nummern, ausschl. Macrolepidopteren, unter denen manche für den Sammler

neue und seltene Arten, so *Arctia casta* Esp., *Phorod. pustulata*, *Lobophora halterata* Hufn., *Nola togatalalis*, *Stilbia faillae* Püng. u. a. Den einzelnen Arten sind Anmerkungen über Fangdatum, Oertlichkeit und Verbreitungsgebiet zugefügt. Systematische Ordnung nach Staudinger-Rebel.

Costantini, A. Lepidotteri raccolti nel 1908 da A. Costantini nel Modenese. Boll. d. nat. No. 5—6 e scgg., 1909 u. Riv. ital. Scienze natur. No. 6, 8, 9, Siena '10.

Ein weiteres Verzeichnis der Sammeltätigkeit des Verfassers in gleicher Weise und Anordnung wie das vorige. Bemerkenswerte Funde unter 258 Formen: *Stilbia faillae* Püng., ♂, *Arctia villica* ab. *nigrofasciata* Failla (*fasciata* Spul.), *Tephroclystia gueneata*, *Biston hirtarius* ab. nov. (?) *maceraria* u. a. m.

Costantini, A. *Hylophila fiorii* n. sp. (Lepidoptera). Atti Soc. Natural., Ser. 4 v. 13, Anno 54, Modena '11.

Die Neubeschreibung einer der *H. prasinana* nahe verwandten Art, die im Vergleich mit jener abgebildet wird. Der Unterschied liegt namentlich wohl in dem steileren Verlauf des weissen Querstreifens der Vorderflügel. Die Art fliegt in einer Generation Ende Juli bis Anfang August in der Umgegend von Modena. Benennung zu Ehren des Herrn Dr. A. Fiori.

Costantini, A. Lepidotteri Ginandromorfi. Atti Soc. Nat. Mat. Ser. 4. v. 14, Modena '12.

Allgemeine Betrachtungen über sogenannte Zwitterbildung, im besonderen Beschreibung einer gynandromorphen *Lycaena icarus* Rott., gefangen 15. 8. 1900 nördl. Modena und *L. escheri* Hübn. (mit Bild) aus Cargedolo (Mod. Apenn.), 5. Juli 1910. Anschliessend einige Beobachtungen über Abweichungen bei *Zygaena filipendulae* (*cytisi* Hübn., *conjuncta* Tutt.) und *oxytropis* B., die auf Gynandromorphismus schliessen lassen können.

Galvagni, Dr. Egon und Preisseecker, Fritz. Die lepidopterologischen Verhältnisse des Nieder-Oesterr. Waldviertels 1. Teil. Wien 1911, Selbstverlag. 167 p., 8°.

Eine sehr beachtenswerte, mit grosser Umsicht und Sachkenntnis gefertigte Abhandlung! Sie zerfällt in „Vorwort“, „Einleitung“ und den „Speziellen Teil“. Im Vorwort lesen wir die Geschichte der „Fauna“, deren Vorläufer in Arbeiten der Sektion für Lepidopterologie der K. K. zool. bot. Gesellschaft bis 1901 zurückreichen. Die zu bewältigende Literatur war nicht umfangreich, dieser Mangel ist aber durch reiche Ausbeuten von verschiedenen Seiten und eigener Tätigkeit ersetzt worden. Wenn auch die bezügliche Erforschung des Gebietes im wesentlichen als abgeschlossen betrachtet werden kann, so ist eine absolute Vollständigkeit natürlich nicht zu behaupten. Zu den weniger durchforschten Gebieten gehören Arbesbach, die Weinsberger Forsten, Zwettl; so gut wie nicht erforscht blieb ein nördlicher Gebietsstreifen und das Hochland „In der Wild“ bei Göpfritz, und garricht betreten worden ist das Gebiet im Süden zwischen Mittellauf des Kamp und der Krems. Auch den Microheteroceren wurde besondere Aufmerksamkeit gewidmet, so konnten eine ganze Anzahl für Nieder-Oesterreich neue und interessante Arten festgestellt, auch einige ganz neue Entdeckungen gemacht werden (*Euxanthia dorsimaculana* Preiss., *Scythris flavidella* Preiss., *Elachista preisseeckeri* Krone). Die Bearbeitung dieser aber ist späterer Zeit vorbehalten, in dem vorliegenden Teil erscheinen Rhopalocera, SpHINGIDAE, Notodontidae, Bombycidae bis einschl. Thyrididae nach Katal. Staud.-Rebel. In sehr ausführlicher Weise wird in der Einleitung die Charakteristik und Topographie des „Waldviertels“ behandelt. Der Name wird in nicht übereinstimmendem Sinne gebraucht, die Verfasser legen folgende Grenzen fest: Die oberöstr. Grenze befindet sich oberhalb der Mündung der Ysper bei Willersbach, im Westen und Norden deckt sich das Gebiet mit der Landesgrenze, im Nordosten wird das Gebiet von Retz einbezogen, die Linie folgt dann dem Plateaurand über Schrantental, Pulkan etc. nach Maissan, im Osten bildet der Mannhartsberg die Grenze (einschl.), und den Rest derselben bildet der Flügel der Franz-Josef-Bahn Hadersdorf am Kamp-Krems. Das Gebiet stellt geographisch ein Hochplateau von 500 m Höhe mit wenigen grösseren Erhebungen dar, es fällt nach Süden steil, nach Norden und Osten allmählich ab und hängt mit der Landschaft des südl. Böhmens und Mährens innig zusammen. Das Gestein besteht hauptsächlich aus Gneis, Granit und kristallin. Schiefer, die Vegetation aus Föhrenbeständen, Birkenschlägen und Fichtenwäldern, dazwischen Hafer-, Roggen-, auch einige Mohnfelder. Die fliessenden Gewässer gehören dem Donau- und Elbssystem an, von stehenden Wassern führt nur der Krems-See (Weyrer Teich) die

Bezeichnung See, Teiche sind in grösserer Anzahl vorhanden, auch solche mit anschliessendem Röhricht, Sumpf und nassen Wiesen mit Woll-Riedgräsern und einigen Torfpflanzen. Wichtiger sind die Torfmoore mit ihrer charakteristischen Flora und Fauna, die nur im Granit des Gebietes vorkommen. Es sind Hochmoore mit kalkfreiem Wasser. Auf einem derselben (Winkelauer Moor nächst Heidenreichstein) wurde u. a. *Colias palaeno* aufgefunden. Das Klima des Hochplateaus ist ziemlich rau, der Winter lang, streng und schneereich, das Frühjahr kurz und regnerisch, der Sommer bei Tage warm, nachts kühl, der Herbst kühler als im nieder-österr. Alpengebiet in gleicher Höhe, mit starken Nebeln. Andere Teile (Krems) haben ein milderer Klima; die wärmsten Gebiete sind im Herner Becken und die Gegend von Retz. Die näheren klimatischen Verhältnisse werden durch eine Tabelle der Temperaturdifferenzen und Angaben über Niederschläge und Winde erläutert. In pflanzengeographischer Hinsicht gehört das Gebiet zwei Florengebieten an, der baltischen (mitteleuropäischen), die überwiegt, und der pontischen, die nur den südöstlichen Abfall des Plateaurandes besiedelt. Zerstreut kommen Hochalpenpflanzen (Eiszeitrelikte) und Voralpenpflanzen vor, auch einzelne mediterrane Arten. Die wichtigsten Pflanzenformationen: Pontische Heide, Formation der Buche, Nadelholzwälder, Birkenwald, Heidekraut, Wiesen, Hochmoore, Kulturen werden eingehender charakterisiert, sodann folgt (p. 28—85) eine sehr eingehende Beschreibung der Lokalitäten, besonders bezüglich der Flugplätze beachtenswerter Arten. Es kann naturgemäss hierauf nicht näher eingegangen werden, dieser Teil der Arbeit ist indessen für den sammelnden Touristen ganz besonders wertvoll. Der „spezielle Teil“ bildet die Aufzählung der Arten unter Angabe der Fundorte (mit Namen der Gewährsmänner) und Flugdaten, der beobachteten „Aberrationen“, einiger Notizen über Variabilität und spärlicher biologischer Vermerke. Das Verzeichnis besteht aus 204 Nummern, wovon 126 auf Rhopaloceren, 19 auf Spingiden, die übrigen auf Notodontiden und Bombyciden entfallen.

Schøyen, Thor Hiorth. Die *Eriogaster lanestris*-Formen in Norwegen. Mitt. des norwegisch. entomol. Vereins, No. 3, p. 53—63, t. 3, Christiania '11.

In Norwegen tritt die Art, wie seit Alters her bekannt, in 2 Formen auf, die eine ist dem südlichen Niederlande, die andere dem südlichen Gebirge eigen, man wusste indessen nicht, wie und ob eine derselben mit mitteleuropäischen Varietäten zu identifizieren sei. Autor ist nach eingehendem Studium der über die nördischen Formen vorhandenen Literatur zu der Ueberzeugung gelangt, dass „var.“ *aavasakae* Teich die Niederlandsform, var. *arbusculae* die Gebirgsform sei. Wenn die Unterschiede zwischen der Hauptform *E. lanestris* und var. *aavasakae* als Raupen sehr in die Augen springen, so sind diese beiden Formen als Imagines sehr schwer voneinander zu trennen. Die von Teich und Reuter vorhandenen Beschreibungen der Unterschiede weichen voneinander bedeutend ab und sind nicht überzeugend, beide Verfasser stimmen indessen darin überein, *aavasakae* als eine graue Varietät zu bezeichnen. Autor hat ermittelt, dass ausschliesslich diese Varietät in Norwegen gefunden worden ist. Wie es hierbei leicht war, die Raupen von typischen *lanestris* vermöge auffälliger gelber Viereckzeichnung auf dem Rücken zu unterscheiden, so schwierig erwies sich die Trennung der Schmetterlinge, wobei schliesslich nur der Totaleindruck einer grauen und braunen Form den Ausschlag gab. Die Raupen leben, wie echte *lanestris*, in Kolonien aller Grössen, sie wohnen gern in grossen Gespinsten, die an den Zweigspitzen entlang laufen, sie entfernen sich nie länger von dem Gespinste und man kann mit Sicherheit jedes einzelne Tier finden, wenn man den Ausläufer des Gespinstes bis zum Ende verfolgt. Als Nahrungspflanzen werden angeführt: *Betula*, *Salix*, *Populus tremula* und *balsamifera*, *Prunus padus* und *cerasus*, *Sorbus aucuparia*, *Alnus*, *Mespilus*, *Rosa*, *Tilia*. Verpuppung im August. Die Entwicklung scheint aber unregelmässig zu sein. Oft überwintern einzelne Raupen der Kolonie, während andere sich verpuppen, die Dauer des Puppenstadiums ist ganz unregelmässig. Ueber Eiablage sind keine Beobachtungen gemacht worden, vermutlich decken sich die Verhältnisse mit denen in Finland: Ablage im April, Ausschlüpfen im Mai oder Anfang Juni. Wenn nun als sicher angenommen werden kann, dass *aavasakae* die typische Unterart für Finland und Norwegen ist, so kann dies wahrscheinlich auch für Schweden gelten, trotz gegenteiliger Angaben, dass dort auch die Hauptform auftritt; in Dänemark dagegen kommt nur *lanestris* typ. vor. Ein zufälliger Fund hat jedoch auch Ausnahmen erwiesen, Autor hat 1906 in Fredrikshald (Nordskandinavien) eine kleine Kolonie von Raupen der Hauptform *E. lanestris* gefunden, die Zucht blieb leider ohne Erfolg, die Raupen starben alle. Es war also ein wenig lebenskräftiger Zweig des mittel-

europäischen Mutterstammes (sic!). Da Linné, als er *lanestris* beschrieb, wahrscheinlich die skandinavische Form als Typus vor sich gehabt hat, wäre der später aufgestellte Varietätsname hinfällig, und die mitteleuropäische Form müsste einen solchen erhalten, davon sieht Autor aber aus Zweckmässigkeitsgründen ab.

Die andere, auf den Gebirgen heimische Varietät ist mit der aus Tirol beschriebenen *arbusculae* Fr. übereinstimmend, bei ihrer Raupe sind die gelben Rückenquadrate in kleine Punkte aufgelöst, auch die Seitenzeichnung löst sich auf und die ganze Raupe bekommt ein geflecktes Aussehen. Die Tiere leben gesellig auf Mooren an *Betula nana*, odorata und *Salix*. Von ihrem Gespinste gehen Ausläufer auf den Boden und es werden dort *Rubus chamaemorus*- und *Vaccinium*-Arten verzehrt. Soweit bekannt, liegt aber kein norwegisches Exemplar dieser Varietät vor, Zuchtversuche waren resultatlos.

Schulze, Paul. Die Nackengabel der Papilionidenraupen. Inaugural-Dissertat. p. 1—65, Berlin '11 und Zool. Jahrb. Anat.-Ontog. v. 32. p. 181—244, 5 Abb., 22 Photogr. i. Text, 3 Taf. Jena '11.

Das eigentümliche, kurzweg „Nackengabel“ genannte Gebilde der Papilionidenraupen ist schon von Alters her bekannt und hat anfangs zu abenteuerlichen Vorstellungen Veranlassung gegeben. Maria Sibylla Merian deutete es als ein giftiges Stechwerkzeug, später beschränkte man sich auf die Erklärung als Abwehrwaffe. Genauere Untersuchungen lagen bisher nicht vor, und der Autor hat sich zur Aufgabe gestellt, dieses Organ an der Hand bereits geschehener anatomischer Befunde histologisch-cytologisch zu bearbeiten, über die Sekretionsvorgänge in der „Gabel“ und über ihr Schicksal während des Puppenstadiums Klarheit zu schaffen. Als Untersuchungsobjekte diente in der Hauptsache *Papilio podalirius*, vergleichsweise wurde *Pap. machaon* und *Parus apollo* herangezogen, auch *Zerynthia polyxena* und einige aussereuropäische Arten in präpariertem Zustande berücksichtigt. Die Untersuchungen wurden an der Hand mikroskopischer Schnittserien geführt, deren Technik anfangs beschrieben wird. Die aus weichen Zapfen bestehende Gabel, die bei ganz jungen Tieren fast ebenso lang wie der ganze Körper (4 mm), später verhältnismässig kürzer ist und ein Exkret von aromatischem Geruch absondert, ist willkürlich ausstreckbar und zurückziehbar. Die Ausstülpung erfolgt durch Eindrängung der Körperflüssigkeit, die Einstülpung mit Hilfe zahlreicher Muskelbündel; jeder Gabelast enthält zwei starke Nervenstränge, deren Tätigkeit als motorische oder sekretorische nicht hat festgestellt werden können. Histologie und Cytologie des Organs, die Sekretionsvorgänge, bei denen eine nahe der Basis der Gabelschläuche befindliche Drüse („elipsoide Drüse“) eine Rolle spielt, die chemische Beschaffenheit des Sekrets, Bau, Lage und Funktion der produzierenden Drüsen, endlich die komplizierte Einrichtung der Retraktoren und Muskulatur werden in eingehender Weise behandelt, also von dem Bau der Nackengabel ein vollkommenes Bild entwickelt. Jeder der beiden Schläuche der Gabel ist vollständig selbstständig, besitzt seine eigene Drüse, seine eigenen Retraktoren und Nerven, die Einstülpung kann unabhängig voneinander geschehen. Bei dem durch Kontraktion einer gewissen Muskulatur erfolgendem Ausstülpfen der Gabel ergiesst sich ein vorher gesammeltes Sekret längs ihrer Cuticula. Diese besitzt chitinöse Stacheln oder Spitzen, deren Bedeutung sich hierbei zeigt. Da an ihnen nur kleine Tröpfchen des Sekrets hängen bleiben, so findet sofort nach dem Ausstülpfen eine Verdunstung statt, wodurch sich das plötzliche Auftreten des aromatischen Geruchs erklärt. Was die Histolyse der Gabel betrifft, so war es von Wichtigkeit, zu prüfen, ob sie nur ein provisorisches Larvenorgan darstelle oder ob sie fertig oder in Umbildung in Puppe und Imago vorkomme. Die Untersuchung, die sich auf Einzelheiten des Prozesses erstreckt, hat ergeben, dass ersteres der Fall ist, das Organ nebst dem Retraktor erleidet in der Puppe eine völlige Histolyse; es zeigte sich, dass es schon nach 10—12 Tagen völlig zerfallen war. Im besonderen wurde festgestellt, dass larvale Muskel ganz ohne aktives Eingreifen von Blutzellen und die Gabeläste so gut wie ohne Phagocytose der Auflösung anheim fielen. Diese kommt also, entgegen dem Befunde oder der Annahme ihrer Bedeutung für den Auflösungsprozess bei Insekten im allgemeinen, hier gar nicht oder erst nach der wahrnehmbaren Veränderung in Betracht.

Was nun die Nackengabel als Abwehrwaffe oder Schutzorgan betrifft, so steht diese Annahme auf schwachen Füßen. Der ärgste Gegner der *machaon*-Raupe ist die Schlupfwespe *Dinotomus coeruleator* F., die erstere in sehr empfindlicher Weise (bis 50 % in Zuchten) reduziert und die sich durch Sträuben der Raupen und Ausstülpfen ihrer Gabel nicht abhalten lässt, ihren Legebohrer in

den Körper des Opfers zu senken. [Verfasser gibt an dieser Stelle eine Uebersicht der ihm für Papilioniden bekannt gewordenen Schmarotzer und ihrer Wirte.] Es gibt Raupenarten, die stark, andere, die so gut wie garnicht unter Parasiten zu leiden haben, und unter den Papilioniden ist *Pap. machaon* derjenige Schmetterling unserer Fauna, der mit am meisten heimgesucht wird — trotz der Nackengabel. Auch Ameisen, die sich z. B. als Feinde und Vertilger der Raupen von *Pap. memnon* gezeigt haben, kümmern sich nicht um die vermeintliche Waffe. Bei Vögeln ist es festgestellt, dass sich der amerikanische Kuckuck, *Coccyzus americanus*, fast ausschliesslich von Raupen und Faltern von *Pap. turnus* nährt. Drosseln und Sperlinge sollen *machaon*-Raupen ohne Zögern fressen, bei Spatzen ist ferner beobachtet worden, dass sie diese Raupen garnicht beachteten. Es verbleiben dann noch die nach Angabe anderer als Raupenfeinde in Betracht kommenden Reptilien. Hiermit hat Verfasser selbst Versuche an im Versuchsgarten des Zoolog. Instituts angesiedelten *Lacerta agilis* gemacht. Der Angriff erfolgte immer nur auf das sich bewegende Opfer (*P. machaon*), es wird ergriffen und festgehalten, unbekümmert der ausgestülpten Gabel. Will die Eidechse aber die ermattete Raupe, mit dem Kopfe anfangend, verschlingen, wobei die Zunge die Nackengabel berührt, so wirft sie ihr Opfer weg, um es aber nach Reinigung der Zunge sofort wieder zu ergreifen und ohne weiteres Zögern zu verschlingen. Also auch hier ist die Gabel kein wirksamer Schutz. Ueber den Geruch, den das Organ absondert, sind die Ansichten und Befunde verschieden. Bei *Parnassius* ist überhaupt kein Geruch wahrzunehmen, bei *Pap. machaon* wird er als „unerträglich“ oder wieder als melonenähnlich bezeichnet. Verfasser kann mit anderen bestätigen, dass sich ein Urteil darüber schwer fällen lässt, eine mit Mohrrübenkraut gefütterte Schwalbenschwanzraupe roch angenehm nach frischgeschabten Mohrrüben; der aromatische Geruch steigert sich gewöhnlich so, dass er für unsere Nase unangenehm wirkt.

Verfasser lenkt nunmehr die Aufmerksamkeit noch auf einen anderen Umstand, auf die den meisten Papilioniden-Raupen eigenen Warnfarben. Solche, insbesondere der Gattung *Papilio* s. s., leben auf giftigen Pflanzen, die der *machaon*-Gruppe auf den aromatischen Umbelliferen. Nach der landläufigen Auffassung besteht nun der Nutzen der Warnfarben darin, dass ein Feind lernt, schlecht schmeckende oder ungeniessbare Larven an ihrer auffälligen Färbung wiederzuerkennen. Der Schwerpunkt dieser Warnfärbung scheint aber ein ganz anderer zu sein. Mit dieser verbunden ist im allgemeinen eine merkwürdige Trägheit der Raupe, die möglicherweise eine Folge der Nahrung ist, wobei diese gleichsam narkotisierend wirkt. Gestützt auf zahlreiche Beobachtungen kommt Verfasser bei diesen Tatsachen zu folgendem Ergebnis: „Die regungslos sitzenden, auffällig gefärbten Raupen werden von ihren Feinden überhaupt nicht als Lebewesen erkannt. Bewegt sich aber das Tier, so ist der auf das Auge eines Vogels oder einer Eidechse wirkende Reflex infolge der Kontrastfarben um so grösser und der Feind wird augenblicklich aufmerksam. Hierin würde also der biologische Wert der Trägheit dieser Tiere zu suchen sein. Warum nun die Papilionidenraupen trotz ihrer „Warnfarben“ auch noch die Nackengabel als Schreckorgan erworben haben sollen, ist nicht einzusehen, diese mag zwar in gewissen Fällen als Wehrdrüse in Handlung treten, die Ansicht aber, welche in dieser Funktion die primäre Bedeutung des fraglichen Organs sieht, ist zurückzuweisen.“

Schliesslich stellt Verfasser Betrachtungen über die Phylogenese der Nackengabel und ihre mutmassliche biologische Bedeutung an. Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass die Nackengabel zwei basal zusammengewachsene, ein- und ausstülpbare, aus Dornen hervorgegangene, fleischige Zapfchen (Schläuche) darstellt. Die Tatsache, dass solche Schläuche, von denen die Gabel abzuleiten ist, nur bei den auf *Aristolochia* lebenden Papilio-Raupen vorkommen, brachte Autor auf den Gedanken, dass das Nackenorgan etwas mit der Futterpflanze zu tun haben könnte, er äussert in aller Vorsicht seine Ansicht dahin, dass die mit der giftigen Nahrung aufgenommenen, für die Tiere schädlichen Stoffe durch die Körperflüssigkeit an das Nackenorgan abgegeben, von diesem ausgeschieden und zur Verdunstung gebracht werden. Die Raupen strecken auch wenn sie nicht belästigt werden freiwillig dieses Organ hervor, aber nur soweit, dass die Drüse ausserhalb des Körpers liegt. Tiere, denen das Organ amputiert worden war, starben. Es verbliebe nun noch die Aufgabe: durch chemische Analyse die Natur der durch die Gabel ausgeschiedenen Stoffe ebenso wie die Zusammensetzung der farbigen Pigmente und ihre Beziehungen zur Futterpflanze festzustellen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Hedicke Hans Franz Paul

Artikel/Article: [Arbeiten über Cecidologie aus 1907-1910. 381-400](#)